/ Perfect Charging / Perfect Welding / **Solar Energy**



Fronius IG Plus
25 V / 30 V / 35 V / 50 V / 55 V / 60 V
70 V / 80 V / 100 V / 120 V / 150 V



Manual de instrucciones

Inversores para instalaciones foto-
voltaicas acopladas a la red





42,0426,0062,ES 020-09112015

Estimado lector

Introducción

Le agradecemos su confianza y queremos felicitarle por la adquisición de este producto de Fronius de alta calidad técnica. El presente manual le ayudará a familiarizarse con el producto. Una lectura detenida del manual le permitirá conocer las múltiples posibilidades de su producto de Fronius. Solo así podrá aprovechar todas sus ventajas.

Observe también las indicaciones de seguridad para conseguir una mayor seguridad en el lugar en el que emplee el producto. Un manejo cuidadoso de su producto ayuda a conseguir una calidad y fiabilidad duraderas. Todo ello constituye la condición previa esencial para lograr unos resultados excelentes.

Tabla de contenido

ES

Indicaciones de seguridad

Explicación de las indicaciones de seguridad


¡PELIGRO! Indica un peligro inminente. Si no se evita este peligro, las consecuencias son la muerte o lesiones de carácter muy grave.


¡ADVERTENCIA! Indica una situación posiblemente peligrosa. Si no se evita esta situación, las consecuencias pueden ser la muerte y lesiones de carácter muy grave.


¡PRECAUCIÓN! Indica una situación posiblemente perjudicial. Si no se evita esta situación, se pueden producir lesiones de carácter leve o insignificantes, así como daños materiales.


¡OBSERVACIÓN! Indica la posibilidad de obtener unos resultados mermados de trabajo y que se puedan producir daños en el equipamiento.

¡IMPORTANTE! Indica consejos de aplicación y otra información especialmente útil. No se trata de una palabra señaladora que indica una situación perjudicial o peligrosa.

Cuando vea uno de los símbolos representados en el capítulo "Indicaciones de seguridad", se requiere un mayor grado de atención.

Generalidades



El aparato ha sido fabricado según el estado de la técnica y las reglas reconocidas relacionadas con la técnica de seguridad. A pesar de ello, cualquier manejo incorrecto o uso inadecuado implica un peligro para:
- La integridad física y la vida del operario o de terceras personas.
- El aparato y otros valores materiales del empresario.
- El trabajo eficiente con el aparato.

Todas las personas relacionadas con la puesta en servicio, el mantenimiento y la conservación del aparato deben:
- Poseer la cualificación correspondiente.
- Poseer conocimientos en el manejo de instalaciones eléctricas.
- Leer completamente y seguir escrupulosamente este manual de instrucciones.

El manual de instrucciones se debe guardar constantemente en el lugar de empleo del aparato. De forma complementaria al manual de instrucciones se deben tener en cuenta las reglas válidas a modo general, así como las reglas locales respecto a la prevención de accidentes y la protección medioambiental.

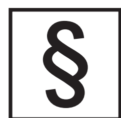
Todas las indicaciones de seguridad y peligro en el aparato:
- Se deben mantener en estado legible.
- No se deben dañar.
- No se deben retirar.
- No se deben tapar ni cubrir con pegamento o pintura.

Las posiciones de las indicaciones de seguridad y peligro en el aparato figuran en el capítulo "Generalidades" del manual de instrucciones de su aparato.

Cualquier error que pueda mermar la seguridad debe ser eliminado antes de conectar el aparato.

¡Se trata de su seguridad!

Utilización prevista



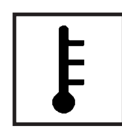
Se debe utilizar el aparato exclusivamente para el empleo en el sentido de la utilización prevista.

Cualquier otro uso se considera como no previsto por el diseño constructivo. El fabricante reclina cualquier responsabilidad frente a los daños que se pudieran originar.

También forman parte de la utilización prevista:
- La lectura completa y la observación de todas las indicaciones, así como de todas las indicaciones de seguridad y peligro del manual de instrucciones.
- La observación de todos los trabajos de inspección y mantenimiento.
- El montaje según el manual de instrucciones.

En caso de darse el caso, deben aplicarse también las siguientes directivas:
- Disposiciones de la empresa suministradora de energía para la alimentación de la red.
- Indicaciones de los fabricante de los módulos solares.

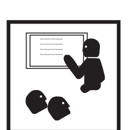
Condiciones ambientales



Cualquier servicio o almacenamiento del equipo fuera del campo indicado será considerado como no previsto. El fabricante declina cualquier responsabilidad frente a los daños que se pudieran originar.

En los datos técnicos del manual de instrucciones figura información detallada acerca de las condiciones ambientales admisibles.

Personal cualificado



La información de servicio en este manual de instrucciones está destinada exclusivamente a personal técnico cualificado. Una descarga eléctrica puede ser mortal. No realizar actividades diferentes a las que se indican en la documentación. Lo mismo es aplicable cuando el personal está cualificado a tal fin.



Todos los cables y líneas deben estar fijados, intactos, aislados y tener una dimensión suficiente. Las uniones sueltas, cables y líneas chamuscadas, dañadas o con una dimensión insuficiente deben ser reparadas inmediatamente por un taller especializado autorizado.



El mantenimiento y la reparación deben ser efectuados sólo por un taller especializado autorizado.

En caso de piezas procedentes de otros fabricantes no queda garantizado que hayan sido diseñadas y fabricadas de acuerdo con los esfuerzos y la seguridad. Utilizar sólo piezas de recambio originales (lo mismo es aplicable a piezas normalizadas).

No se deben efectuar cambios, montajes o transformaciones en el aparato sin previa autorización del fabricante.

Se deben sustituir inmediatamente los componentes que no se encuentren en perfecto estado.

Medidas de seguridad en el lugar de empleo

Durante la instalación de aparatos con aperturas de aire de refrigeración debe asegurarse que el aire de refrigeración pueda entrar y salir libremente por las ranuras de ventilación. Utilizar el aparato sólo según el tipo de protección indicado en la placa de características.

Indicaciones en relación con los valores de emisión de ruidos

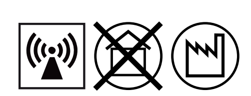


El inversor genera un nivel de potencia acústica máximo de < 80 dB (A) (ref. 1 pW) en servicio con plena carga según IEC 62109-1:2010.

La refrigeración del equipo se realiza por medio de una regulación de temperatura electrónica con el menor nivel de ruido posible que es independiente de la potencia utilizada, de la temperatura ambiente, de la suciedad del equipo y de muchos otros factores más.

No es posible indicar un valor de emisión relacionado con el puesto de trabajo para este equipo ya que el nivel de presión acústica que se genera realmente varía mucho en función de la situación de montaje, de la calidad de la red, de las paredes más cercanas y de las características generales del local.

Clasificaciones de equipos CEM



Equipos de la clase de emisión A:
- Solo están destinados al uso en zonas industriales.
- Pueden provocar perturbaciones condicionadas a la línea e irradiadas en otras regiones.

Equipos de la clase de emisión B:
- Cumplen los requisitos de emisión en zonas residenciales e industriales. Lo mismo es aplicable a zonas residenciales en las que la energía se suministra desde una red de baja tensión pública.

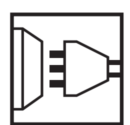
Clasificación de equipos CEM según la placa de características o los datos técnicos.

Medidas de compatibilidad electromagnética (CEM)



En casos especiales puede ocurrir que, a pesar de cumplir valores límite de emisión normalizados, se produzcan influencias para el campo de aplicaciones previsto (por ejemplo, cuando hay aparatos sensibles en el lugar de emplazamiento o cuando el lugar de emplazamiento se encuentra cerca de receptores de radio o televisión). En este caso, el empresario está obligado a tomar unas medidas adecuadas para eliminar las perturbaciones.

Acoplamiento a la red



Por la alta corriente suministrada a la alimentación principal, los aparatos de alta potencia (> 16 A) pueden repercutir sobre la calidad de tensión de la red.



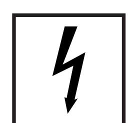
Esta característica puede afectar a algunos tipos de aparatos y manifestarse como sigue:
- Limitaciones de conexión
- Requisitos respecto a la máxima impedancia de la red admisible *)
- Requisitos respecto a la mínima potencia de cortocircuito necesaria *)

*) En cada caso, en el interfaz a la red pública

Ver los datos técnicos

En este caso, el empresario o el usuario del aparato deben asegurarse de que la conexión del aparato está permitida y, si fuera necesario, deben consultar el caso con la correspondiente empresa suministradora de energía.

Instalaciones eléctricas



Realizar las instalaciones eléctricas sólo según las correspondientes normas y disposiciones nacionales y regionales.

Medidas de protección ESD



Riesgo de daños de los componentes electrónicos debido a una descarga eléctrica. En caso de sustitución e instalación de los componentes deben tomarse unas medidas de protección ESD adecuadas.

Medidas de seguridad en servicio normal



Solo se deberá utilizar el equipo cuando todos los dispositivos de seguridad tengan plena capacidad de funcionamiento. Si los dispositivos de seguridad no disponen de plena capacidad de funcionamiento existe peligro para:
- La integridad física y la vida del operario o de terceras personas.
- El equipo y otros valores materiales del empresario.
- El trabajo eficiente con el equipo.

Los dispositivos de seguridad que no dispongan de plena capacidad de funcionamiento deben ser reparados por un taller especializado autorizado antes de la conexión del equipo.

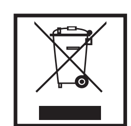
Jamás se deben anular ni poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad.

Identificación de seguridad



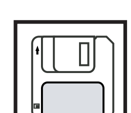
Los aparatos con el marcado CE cumplen los requisitos fundamentales de la directiva sobre baja tensión y compatibilidad electromagnética. Información más detallada figura en el anexo o en el capítulo "Datos técnicos" de la documentación.

Eliminación



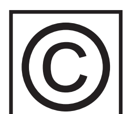
¡No tire este aparato junto con el resto de las basuras domésticas! De conformidad con la Directiva europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su transposición al derecho nacional, los aparatos eléctricos usados deben ser recogidos por separado y reciclados respetando el medio ambiente. Asegúrese de devolver el aparato usado al distribuidor o solicite información sobre los sistemas de desecho y recogida locales autorizados. ¡Hacer caso omiso a esta directiva de la UE puede acarrear posibles efectos sobre el medio ambiente y su salud!

Protección de datos



El usuario es responsable de la salvaguardia de datos de las modificaciones frente a los ajustes de fábrica. El fabricante no es responsable en caso de que se borren los ajustes personales.

Derechos de autor



Protección de las personas y del aparato

Seguridad



¡ADVERTENCIA! El manejo incorrecto y los trabajos realizados de forma defectuosa pueden causar graves daños personales y materiales. La puesta en servicio del inversor sólo debe ser efectuada por personal formado y dentro del marco de las disposiciones técnicas. Antes de la puesta en servicio y la realización de trabajos de cuidado resulta imprescindible leer el capítulo "Disposiciones de seguridad".

Protección de las personas y del aparato

Gracias a su construcción y funcionamiento, el inversor ofrece un máximo de seguridad, tanto durante el montaje como también durante el servicio.

El inversor se encarga de las tareas de protección de las personas y del aparato:
a) Mediante la separación galvánica
b) Mediante la vigilancia de la red

Separación galvánica

El inversor dispone de un transformador de alta frecuencia que asegura la separación galvánica entre el lado de corriente continua y la red, por lo que garantiza la máxima seguridad posible.

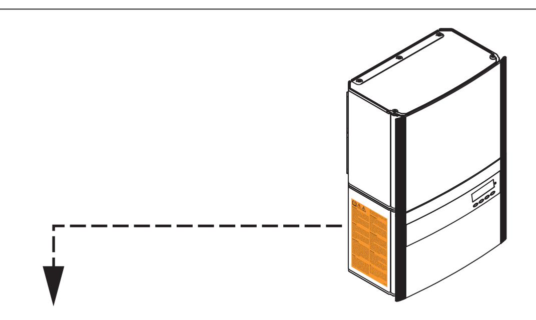
Vigilancia de la red

El inversor detiene inmediatamente el servicio en caso de situaciones anómalas de la red e interrumpe la alimentación de la red de corriente (por ejemplo, en caso de desconexión de la red, interrupción, etc.).

La vigilancia de la red se realiza mediante:
- Vigilancia de tensión
- Vigilancia de frecuencia
- Supervisión de situaciones independientes

Advertencias en el aparato

En el inversor se encuentran advertencias y símbolos de seguridad. Estas advertencias y símbolos de seguridad no se deben quitar ni cubrir con pintura. Las indicaciones y los símbolos advierten de un manejo incorrecto, el cual puede originar graves daños personales y materiales.





WARNUNG!
Der Anschlussbereich darf nur von lizenzierten Elektro-Installateuren geöffnet werden. Der separate Bereich der Leistungsteile darf nur im spannungsfreien Zustand vom Anschlussbereich getrennt werden. Der separate Bereich der Leistungsteile darf nur durch geschultes Servicepersonal geöffnet werden.
Endladezeit der Kondensatoren abwarten. Die Entladezeit beträgt 5 Minuten. Der Neutralleiter des Netzes muss geerdet sein. Dem Licht ausgesetzte Solarmodule erzeugen gefährliche Spannung. Vor Arbeiten an den Solarmodulen den DC-Trenner betätigen und wenn vorhanden die Modulerdung aufheben.

WARNING!
The connection area should only be opened by a licensed electrician. The separate power module area should only be disconnected from the connection area after first being disconnected from the mains power. The separate power module area should only be opened by a trained service personnel.
You must wait until the capacitors have discharged. Discharge takes 5 minutes. The network neutral conductor must be grounded. Solar modules exposed to light create dangerous voltage. Activate the DC disconnect and disengage the module ground, if available, before working on the solar modules.

¡ADVERTENCIA!
Sólo instaladores eléctricos oficiales pueden abrir la zona de conexión. La zona separada de las partes de potencia sólo se puede separar de la zona de conexión cuando se encuentra en el estado sin tensión. Sólo el personal de servicio formado puede abrir la zona separada de las piezas conductoras. Esperar el tiempo de descarga de los condensadores. El tiempo de descarga es de 5 minutos. El conductor neutro de la red debe estar conectado a tierra. Los módulos solares expuestos a la luz generan una tensión peligrosa. Antes de realizar trabajos en los módulos solares, activar el seccionador DC y anular la puesta a tierra del módulo, si ésta existe.

AVVISO!
La scatola dei collegamenti deve essere aperta soltanto da installatori elettrici qualificati. La zona separata delle fonti d'energia può essere staccata dalla scatola dei collegamenti solo in assenza di tensione. La zona separata delle fonti d'energia può essere aperta solo da personale addestrato del servizio di assistenza. Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori. Il tempo di scaricamento è di 5 minuti. Il con-duttore neutro della rete deve essere messo a terra. I moduli solari esposti alla luce generano tensione pericolosa. Prima di effettuare lavori sui moduli solari, azionare il separatore CC e annullare la messa a terra dei moduli, se presente.

AVERTISSEMENT !
Seuls des installateurs agréés sont habilités à ouvrir la zone de raccordement. Le bloc indépendant des étages de puissance ne doit être séparé de la zone de raccordement que si l'ensemble est hors tension. Seuls des installateurs formés sont habilités à ouvrir le bloc indépendant des étages de puissance.
Attendre l'expiration de la durée de décharge des condensateurs. Cette durée correspond à 5 minutes. Le conducteur neutre du secteur doit être mis à la terre. Les modules solaires exposés à la lumière produisent une tension dangereuse. Avant toute intervention sur les modules solaires, activer le sectionneur DC et, si elle existe, supprimer la mise à la terre de module.

WAARSCHUWING!
Het aansluitgedeelte mag uitsluitend worden geopend door elektromonteurs die hiertoe zijn bevoegd. Het afzonderlijke deel van het vermogensgedeelte mag alleen in spanningsvrije toestand worden gescheiden van het aansluitgedeelte. Het afzonderlijke deel van het vermogensgedeelte mag uitsluitend worden geopend door geschoolde onderhoudsmedewerkers.
Wacht tot de condensatoren volledig zijn ontladen. De ontlaadtijd bedraagt 5 minuten. De nulleiding van het net moet zijn geaard. Fotovoltaïsche modules die aan licht zijn blootgesteld, produceren een gevaarlijke spanning. Voordat u werkzaamheden verricht aan de fotovoltaïsche modules, moet u de DC-scheider bedienen en (indien aanwezig) de aarding van de module uitschakelen.

VAROVÁNÍ!
Prostor připojení smí otevřít pouze elektromontér s příslušnou licencí. Samostatnou oblast výkonového dílu lze od přípojné oblasti odpojit pouze, je-li odpojena od proudu. Samostatnou oblast výkonového dílu smí otevírat pouze vyškolený odborný personál.
Vyčkejte na vybití kondenzátorů. Doba vybití je 5 minut. Neutrální síťový vodič musí být uzemněn. Solární moduly vystavené světlu vytvářejí nebezpečné napětí. Před zahájením práce na solárních modulech aktivujte oddělovač DC a deaktivujte uzemnění modulu, je-li k dispozici.

경고!
연결 영역은 면허가 있는 전기 기사만 열 수 있습니다. 별도의 전력 모듈 영역은 주 전원으로부터 먼저 차단한 후에만 연결 영역으로부터 차단시킬 수 있습니다. 별도의 전력 모듈 영역은 교육을 받은 서비스 직원만 열 수 있습니다. 콘덴서가 방전될 때까지 기다려야 합니다. 방전은 5분이 소요됩니다. 네트워크 중성선은 접지되어야 합니다. 태양전지판이 빛에 노출되면 위험 전압이 발생합니다. 가능하면 DC를 차단하고 모듈 접지를 해제한 후에 태양전지판을 작동하십시오.

42,0409,3296

Símbolos de seguridad:



Peligro de graves daños personales y materiales originado por un manejo incorrecto



No se deben utilizar las funciones descritas antes de haber leído y comprendido, en su totalidad, los siguientes documentos:
- Este manual de instrucciones.
- Todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema de la instalación fotovoltaica, en particular las indicaciones de seguridad



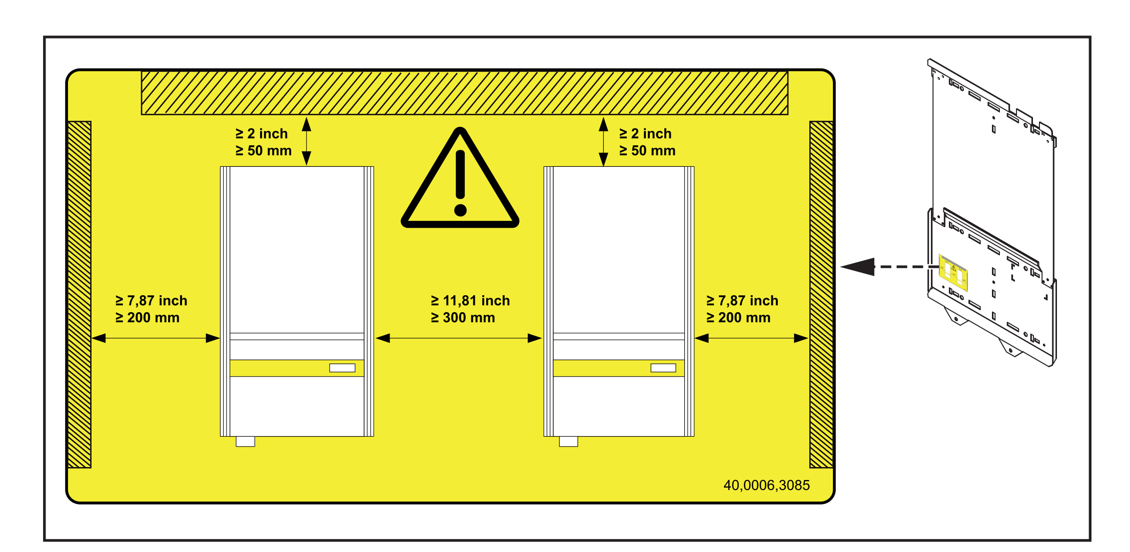
Tensión eléctrica peligrosa

Texto de las advertencias:

¡ADVERTENCIA!
Sólo instaladores eléctricos oficiales pueden abrir la zona de conexión. La zona separada de las partes de potencia sólo se puede separar de la zona de conexión cuando se encuentra en el estado sin tensión. Sólo el personal de servicio formado puede abrir la zona separada de las piezas conductoras.
Esperar el tiempo de descarga de los condensadores. El tiempo de descarga es de 5 minutos. El conductor neutro de la red debe estar conectado a tierra. Los módulos solares expuestos a la luz generan una tensión peligrosa. Antes de realizar trabajos en los módulos solares, activar el seccionador DC y anular la puesta a tierra del módulo, si ésta existe.

Advertencias en el soporte mural

En el soporte mural hay una advertencia sobre el montaje de varios inversores unos al lado de otros. Esta advertencia advierte frente a un montaje incorrecto y no se debe quitar ni cubrir con pintura. En caso de montaje incorrecto, se extingue la garantía y pueden producirse daños materiales.



En la advertencia se indican las distancias desde la pared/techo hasta el inversor y de inversor a inversor, y deben cumplirse durante el montaje de varios inversores unos al lado de otros.

El Fronius IG Plus en el sistema fotovoltaico

Generalidades

El inversor solar es el sofisticado elemento de unión entre los módulos solares y la red de corriente pública.

Tareas

Las tareas principales del inversor son:
- Conversión de corriente continua en corriente alterna
- Guiado de servicio completamente automático
- Función de indicación y comunicación de datos

Conversión de corriente continua en corriente alterna

El inversor convierte la corriente continua generada por los módulos solares en corriente alterna. Esta corriente alterna se suministra junto con la tensión de red a la red doméstica o a la red de corriente pública.

¡IMPORTANTE! El inversor ha sido desarrollado exclusivamente para su aplicación en instalaciones fotovoltaicas acopladas a la red, por lo que no es posible una generación de corriente independiente de la red pública.

Guiado de servicio completamente automático

El servicio del inversor es totalmente automático. La unidad de control y regulación comienza con la supervisión de la tensión de red y de la frecuencia de red cuando los módulos solares disponen de suficiente energía después del alba. El inversor solar comienza con la alimentación cuando existe suficiente irradiación solar.

El inversor trabaja extrayendo la máxima potencia posible de los módulos solares.
Esta función se denomina "Maximum Power Point Tracking" (MPPT).

El inversor interrumpe completamente la conexión de la electrónica conductora a la red y detiene el servicio cuando, después de oscurecer, deja de ser suficiente la energía disponible para la alimentación a la red. Se mantienen todos los ajustes y datos memorizados.

Función de indicación y comunicación de datos

La pantalla del inversor es la interfaz entre el inversor y el usuario. El diseño de la pantalla está orientado hacia un manejo sencillo y la disponibilidad permanente de los datos de la instalación.

El inversor dispone de las funciones fundamentales para la captación de valores mínimos y máximos sobre una base diaria, anual y total. Los valores correspondientes se muestran en la pantalla.

La amplia oferta de elementos de comunicación de datos permite una gran multitud de variantes de registro y visualización.

Ampliación del sistema

El inversor está preparado para las más diversas ampliaciones del sistema como, por ejemplo, las siguientes:
- Ampliación del sistema para la comunicación del inversor con ampliaciones externas del sistema o con otros inversores
- Datalogger para el registro y la gestión de los datos de una instalación fotovoltaica por medio de un PC, incluyendo el Datalogger y la conexión por módem
- Varias pantallas grandes
- Pantalla del salón de su casa
- Actuadores (por ejemplo: relés, alarmas)
- Tarjeta de interfaz

Las ampliaciones del sistema se encuentran a disposición en forma de tarjetas enchufables.

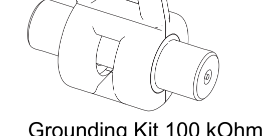
Refrigeración del inversor mediante ventilación forzada

El ventilador del inversor con control de temperatura, regulación del número de revoluciones y alojamiento sobre rodamientos consigue lo siguiente:
- Refrigeración óptima del inversor
- Mayor rendimiento
- Componentes más fríos y, por tanto, vida útil más larga
- Mínimo consumo de energía y menor generación de ruido posible
- Reducción de peso gracias a la menor superficie de los disipadores de calor

Opción "Grounding Kit 100 kilo-ohmios"

Además de realizar la puesta a tierra del módulo solar en el polo positivo o negativo es posible realizar la conexión a tierra de alta impedancia de los módulos en el polo positivo o negativo.

En este caso se requiere la opción "Grounding Kit 100 kilo-ohmios" que se inserta de forma similar a un fusible normal para la correspondiente puesta a tierra del módulo solar en el portafusibles correspondiente.


Grounding Kit 100 kOhm

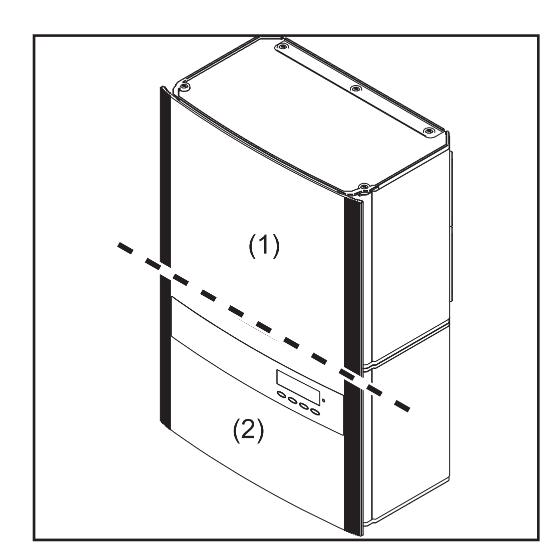
Reducción de la potencia

Si una disipación del calor suficiente no fuera posible a pesar del máximo número de revoluciones del ventilador, a partir de una temperatura ambiente de aproximadamente 40 ºC se realiza a modo de autoprotección del inversor la llamada reducción de la potencia (por ejemplo, en caso de montaje en armarios eléctricos sin la disipación del calor correspondiente).

La reducción de la potencia disminuye brevemente la potencia del inversor de tal modo que la temperatura no exceda el valor admisible.
El inversor sigue el máximo tiempo posible listo para el uso sin interrupciones.

Montar y conectar el Fronius IG Plus

Construcción del inversor



La parte de potencia y la zona de conexión están separadas en el momento del suministro.

(1) Parte(s) de potencia

(2) Zona de conexión

Sinopsis

"Montar y conectar el Fronius IG Plus" se compone de los siguientes apartados:
- Selección del emplazamiento
- Posibilidades de conexión en el Fronius IG Plus
- Puntos de rotura nominales en el Fronius IG Plus
- Montar el Fronius IG Plus
- Conectar el Fronius IG Plus a la red pública (AC)
- Conectar los ramales de módulo solar al Fronius IG Plus (DC)
- Cerrar el Fronius IG Plus

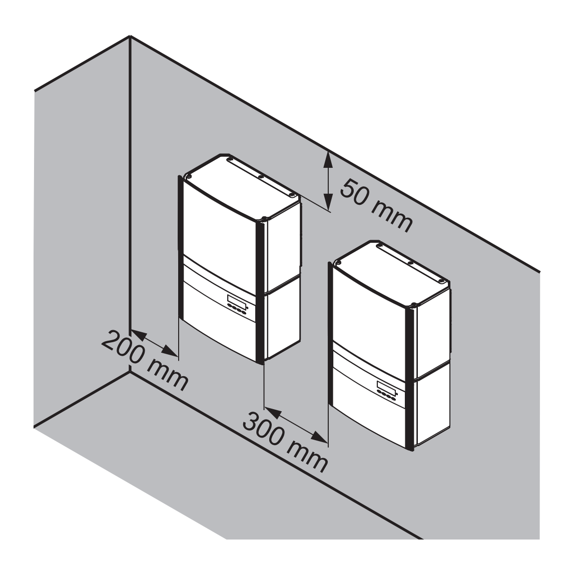
Selección del emplazamiento

Selección del emplazamiento en general

En relación con la selección del emplazamiento para el inversor se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

Instalación sólo en una pared sólida vertical
Máximas temperaturas ambiente: -20 °C / +55 °C
Humedad relativa del aire: 0 - 95 %
Altura por encima del nivel del mar: Hasta 2000 m

- En los dos lados del inversor no se deben encontrar otros objetos en un radio de 200 mm alrededor de las ranuras de aire de refrigeración
- Entre los diferentes inversores se debe mantener una distancia lateral de 300 mm.



El sentido de la corriente de aire dentro del inversor es desde la derecha hacia la izquierda (alimentación de aire frío a la derecha, evacuación de aire caliente a la izquierda).
Con motivo del montaje del inversor en un armario eléctrico o en otro local cerrado similar, se debe proporcionar una disipación del calor suficiente mediante ventilación forzada.
El inversor resulta adecuado tanto para el montaje en el interior de edificios como también en el exterior.

Selección del emplazamiento para montaje interior

Debido la ligera generación de ruido en determinados estados de servicio, no se debe montar el inversor directamente en zonas residenciales.

No se debe montar el inversor en:
- Locales con fuerte generación de polvo
- Locales con generación de polvo de partículas conductivas (por ejemplo, viruta de hierro)
- Locales con vapores cáusticos, ácidos o sales
- Locales con elevado peligro de accidente debido a animales útiles (caballos, ganado vacuno, ovejas, cerdos, etc.)
- Establos y dependencias colindantes
- Locales de almacenamiento para heno, paja, pelaza, pienso concentrado, abono, etc.
- Locales de almacenamiento y procesamiento para frutas, hortalizas y productos vinícolas
- Locales para la preparación de granos, forraje verde y alimentos para animales
- Invernaderos

Selección del emplazamiento para montaje exterior

El inversor es insensible contra la proyección de agua desde todos los sentidos, gracias a su tipo de protección.

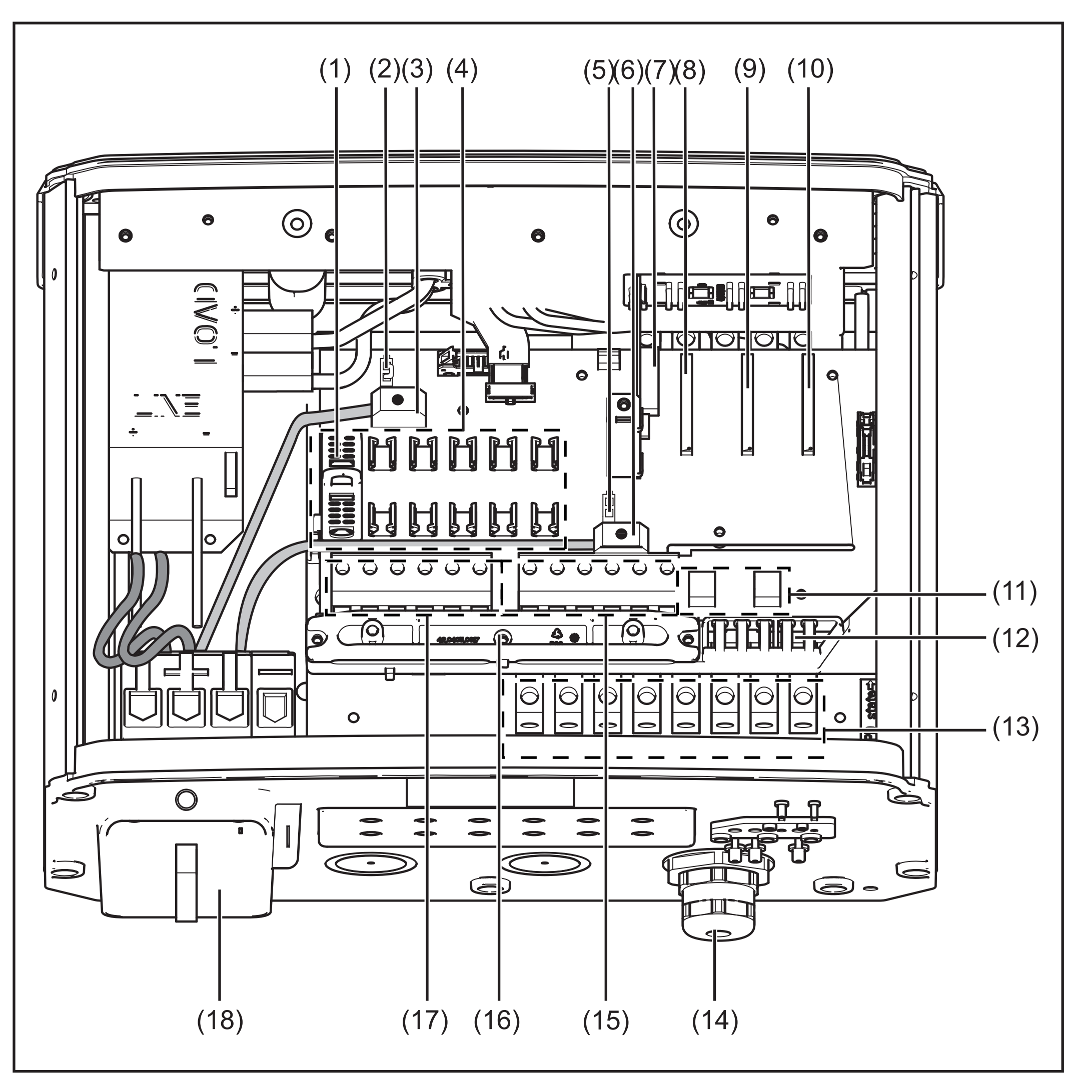
No obstante, el fabricante recomienda, en la medida de lo posible, no exponer el inversor directamente a la intemperie a fin de evitar que se produzcan grandes acumulaciones de agua por lluvia o nieve.

Para la protección de la pantalla, no se debe exponer el inversor a la irradiación solar directa. Lo ideal es montar el inversor en una posición protegida, por ejemplo, en la zona de los módulos solares o debajo de un saliente de tejado.

No se debe montar el inversor en:
- El área de influencia de amoniacos, vapores cáusticos, ácidos o sales (por ejemplo, almacenes de abono, aberturas de ventilación en establos, instalaciones químicas, curtidurías, etc.)

Posibilidades de conexión en el Fronius IG Plus

Posibilidades de conexión en el Fronius IG Plus



Pos.	Descripción
(1)	Cubierta de seguridad (6 unidades para los fusibles de ramal, 1 unidad para el fusible de la puesta a tierra del módulo solar)
(2)	Puesto enchufable de saltador SMON
(3)	Cable de interruptor principal DC+
(4)	6 portafusibles DC+
(5)	Puesto enchufable de saltador SMOFF
(6)	Cable de interruptor principal DC-
(7)	Tarjeta enchufable para la configuración de país (tarjeta IG-Brain)
(8)	Puesto de tarjeta enchufable libre para una tarjeta opcional
(9)	Puesto de tarjeta enchufable libre para una segunda tarjeta opcional
(10)	Puesto de tarjeta enchufable libre para una tercera tarjeta opcional
(11)	Portafusibles para puesta a tierra del módulo solar
(12)	Descarga de tracción para el cable de tarjeta enchufable
(13)	Bornes de conexión en el lado AC
(14)	Prensaestopa métrico M32 o M40 (conexión AC)
(15)	6 bornes de conexión DC-

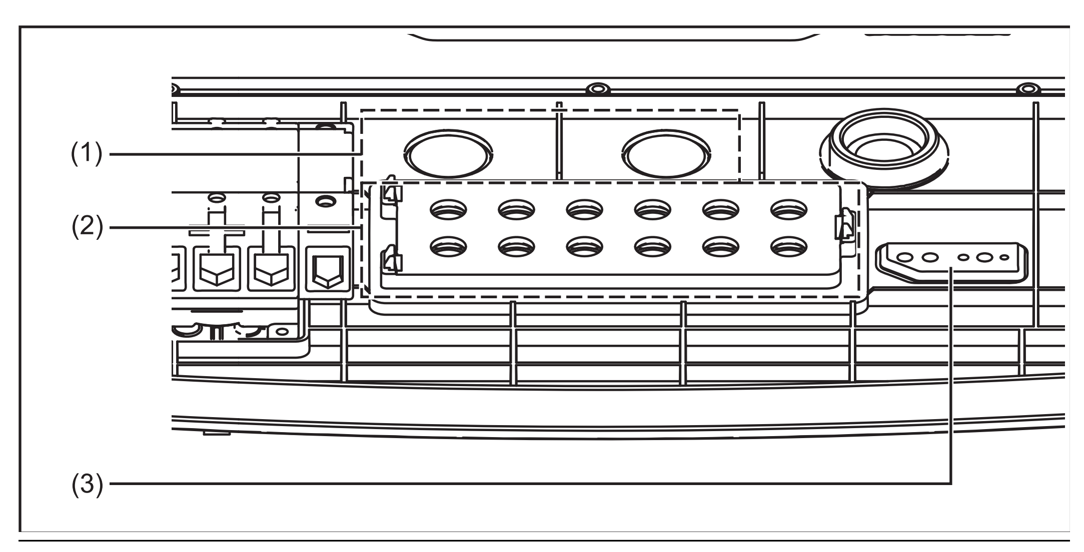
Pos.	Descripción
(16)	Descarga de tracción para los ramales de módulo solar
(17)	6 bornes de conexión DC+
(18)	Interruptor principal DC

Puntos de rotura nominales en el Fronius IG Plus

Generalidades

El inversor dispone de varios puntos de rotura nominales de diferente tamaño. Después de romper estos puntos se producen las correspondientes escotaduras que sirven como entradas para los cables más diversos.

Puntos de rotura nominales para entradas de cables en el Fronius IG Plus



Pos.	Descripción
(1)	2 entradas de cables para prensaestopa métrico M32 (para cables DC con una sección transversal de cable > 16 mm²)
(2)	12 entradas de cables para 6 ramales de módulo solar DC (para un diámetro de cable de 5-9,2 mm)
(3)	Inserto aislante (entrada de cables para el cable de tarjeta enchufable)

Cómo romper los puntos de rotura nominales

Los puntos de rotura nominales de plástico, así como el punto de rotura nominal de metal sólo se debe romper desde fuera hacia dentro.

El punto de rotura nominal de metal más pequeño desde dentro hacia fuera.

Sólo se deben romper tantos puntos de rotura nominales como cables hay disponibles (por ejemplo, para 3 ramales de módulo solar, se deben romper 6 escotaduras).

Los puntos de rotura nominales de plástico están equipados adicionalmente con taladros de centraje de tal modo que éstos se pueden abrir taladrando si fuera necesario.

Montar el Fronius IG Plus

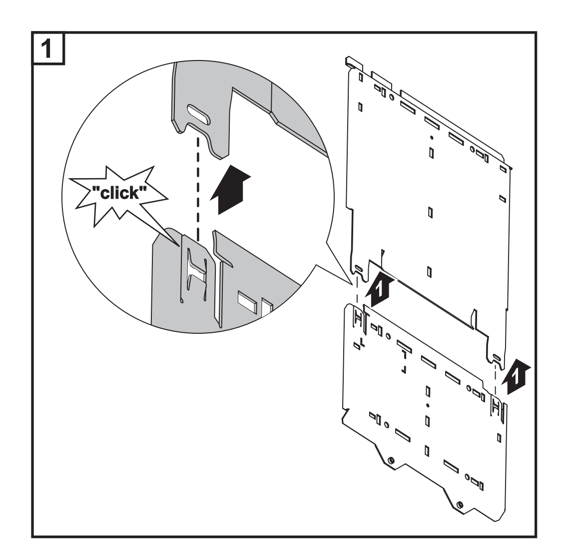
ES

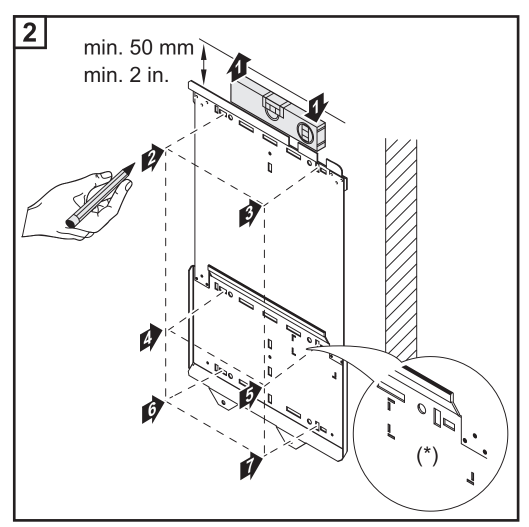
Montar el soporte mural

¡IMPORTANTE! En función de la base se requieren diferentes tacos y tornillos para el montaje del soporte mural. Por lo tanto, los tacos y tornillos no están incluidos en el volumen de suministro del inversor. El montador es responsable para la selección correcta de los tacos y tornillos adecuados.

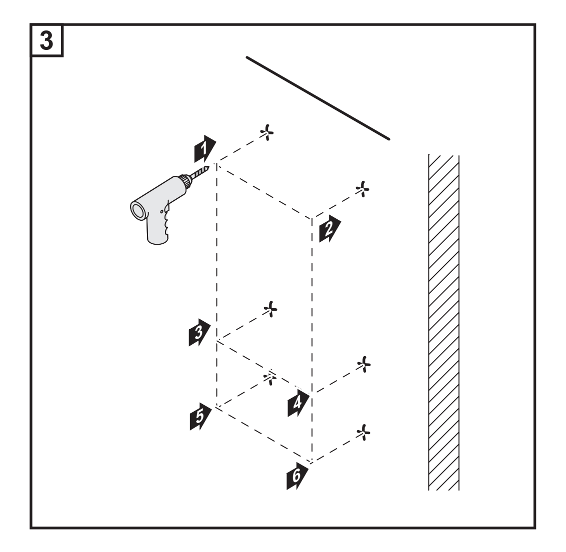


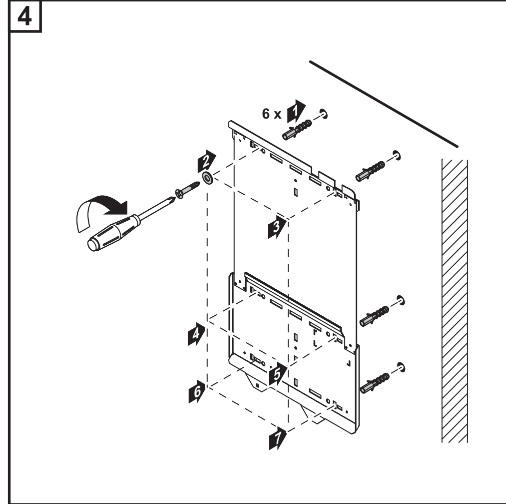
¡OBSERVACIÓN! El Fronius IG Plus está previsto exclusivamente para el montaje vertical en la pared.





¡IMPORTANTE! Montar el soporte de tal modo que la marca de la pantalla (*) en el soporte mural se encuentre a la altura de los ojos.





Levantar los Fronius IG Plus

Para levantar la zona de conexión y la etapa de potencia, Fronius recomienda utilizar sifones comerciales para las superficies lisas.

¡IMPORTANTE!
- Los sifones deben estar concebidos para el peso de la zona de conexión y de la etapa de potencia.
- Tener en cuenta las instrucciones de seguridad del fabricante del sifón.
- Los sifones no forman parte del volumen de suministro del inversor.

Datos sobre el peso de la zona de conexión y de la etapa de potencia:

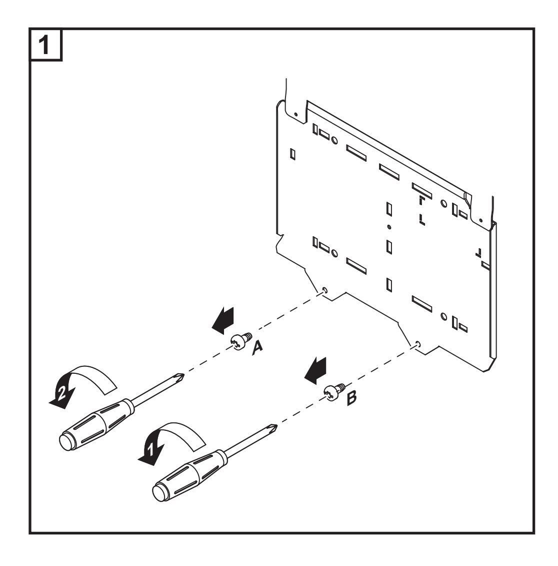
Inversor	Zona de conexión	Etapa de potencia
Fronius IG Plus 25 V-1	9,85 kg	13,95 kg
Fronius IG Plus 30 V-1	9,85 kg	13,95 kg
Fronius IG Plus 35 V-1	9,85 kg	13,95 kg
Fronius IG Plus 50 V-1	9,85 kg	13,95 kg
Fronius IG Plus 55 V-1	9,85 kg	26,10 kg
Fronius IG Plus 55 V-2	9,85 kg	26,10 kg
Fronius IG Plus 55 V-3	11,05 kg	38,15 kg
Fronius IG Plus 60 V-1	9,85 kg	26,10 kg
Fronius IG Plus 60 V-2	9,85 kg	26,10 kg
Fronius IG Plus 60 V-3	11,05 kg	38,15 kg
Fronius IG Plus 70 V-1	9,85 kg	26,10 kg
Fronius IG Plus 70 V-2	9,85 kg	26,10 kg
Fronius IG Plus 80 V-3	11,05 kg	38,15 kg
Fronius IG Plus 100 V-1	10,80 kg	26,10 kg
Fronius IG Plus 100 V-2	10,85 kg	26,10 kg
Fronius IG Plus 100 V-3	11,05 kg	38,15 kg
Fronius IG Plus 120 V-1	11,05 kg	38,15 kg
Fronius IG Plus 120 V-3	11,05 kg	38,15 kg
Fronius IG Plus 150 V-3	11,05 kg	38,15 kg

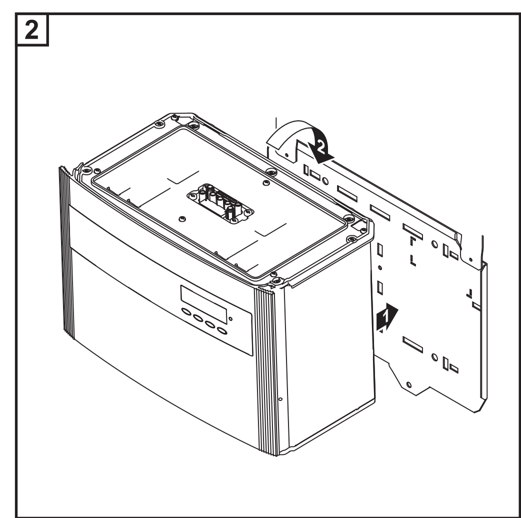
Montar el Fronius IG Plus



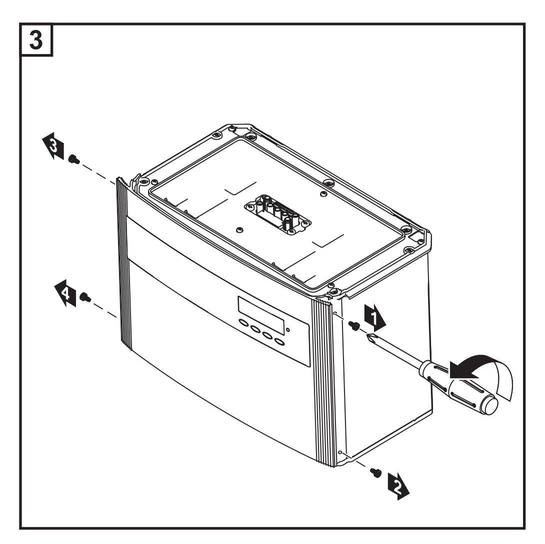
¡OBSERVACIÓN! Durante el montaje del inversor se debe prestar atención a que:

- El soporte mural esté firmemente fijado en la pared.
- La parte de conexión esté enganchada en el soporte mural y fijada.
- La parte de potencia esté enganchada en el soporte mural y fijada en la parte de conexión.

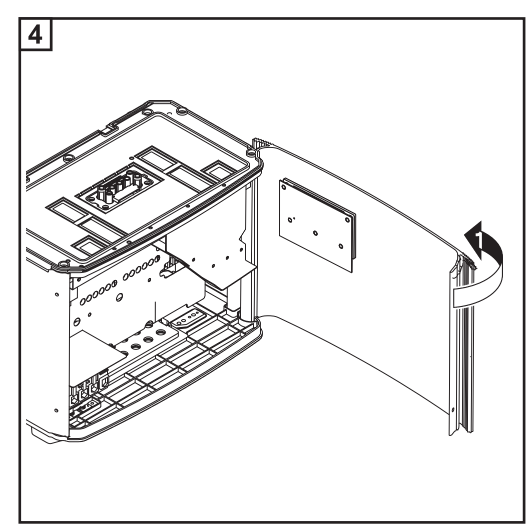




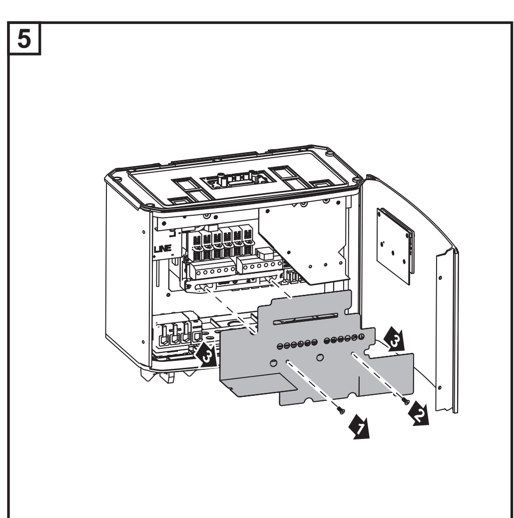
3



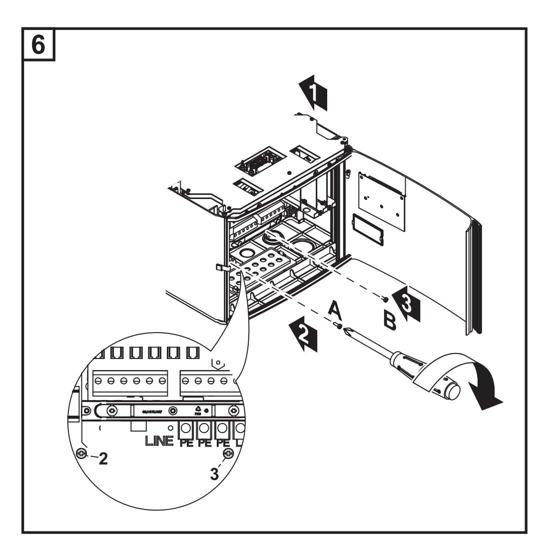
4



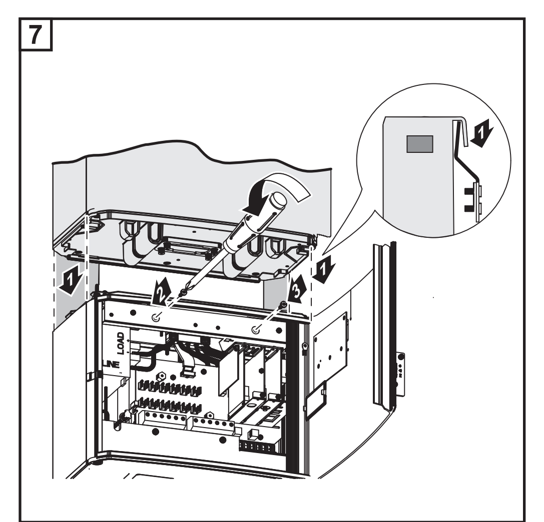
5



6



7



Para fijar la parte de potencia, utilizar los tornillos que se encuentran en la bolsa pegada al soporte mural.

Conectar el Fronius IG Plus a la red pública (AC)

Vigilancia de la red

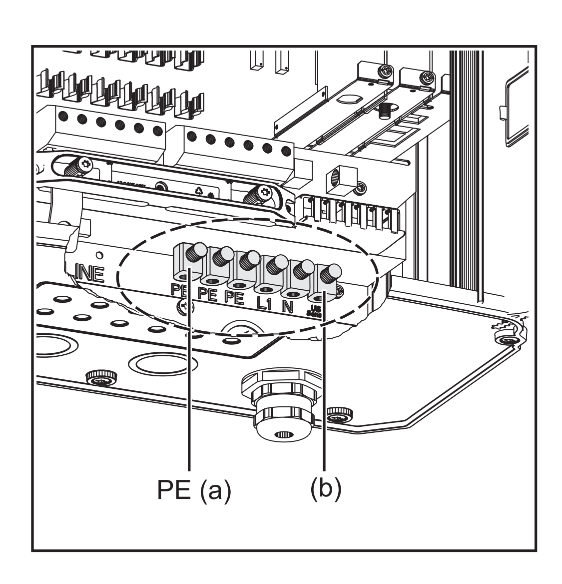
¡IMPORTANTE! Para un funcionamiento óptimo de la vigilancia de la red es necesario que la resistencia en los cables de alimentación hacia los bornes de conexión en el lado AC esté lo más baja posible.

Instalaciones con varios inversores

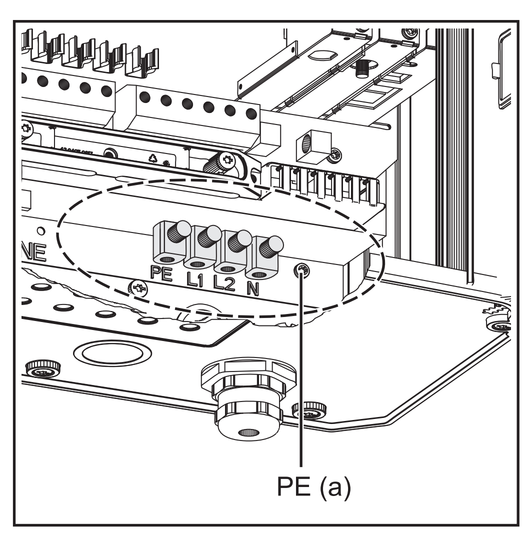
Para grandes instalaciones fotovoltaicas existe la posibilidad de conmutar varios inversores en paralelo. Conectar los inversores de manera uniforme a las 3 fases a fin de garantizar una alimentación simétrica.

Bornes de conexión en el lado AC

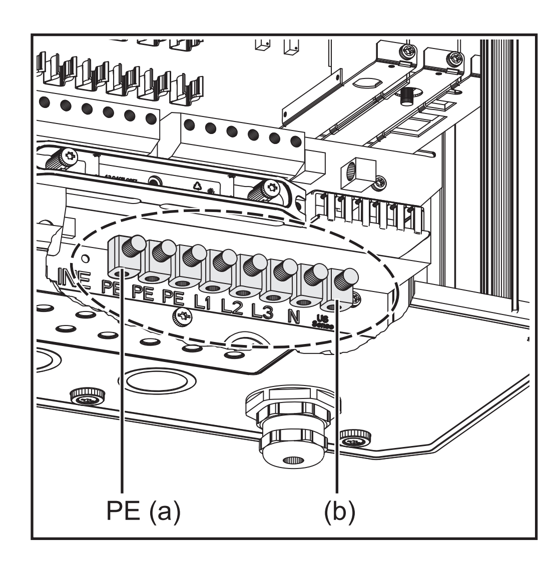
Inversores monofásicos



Inversores bifásicos



Inversores trifásicos



Leyenda:

L1	Conductor de fase
L2	Conductor de fase
L3	Conductor de fase
N	Conductor neutro
PE	Conductor protector/puesta a tierra
PE (a)	Posibilidad de conexión para una puesta a tierra adicional
(b)	Borne "US Sense" (para EE. UU.)

Máx. sección de cable transversal:
25 mm² - para cables flexibles
35 mm² - para cables rígidos

Conductor neutro de red



¡OBSERVACIÓN! Asegurar que el conductor neutro de la red esté conectado a tierra.

Se requiere una conexión del conductor neutro para el servicio del inversor.



¡OBSERVACIÓN! Un conductor neutro dimensionado insuficientemente puede mermar el servicio de alimentación del inversor. Por lo tanto, debe dimensionarse el conductor neutro igual que los demás conductores bajo corriente L1, L2 y L3.

Conexión de cables de aluminio



¡OBSERVACIÓN! Los bornes de conexión en el lado AC no resultan adecuados para conectar cables de aluminio.

Sección transversal de los cables AC

Prensaestopa métrico M32:
Diámetro de cable 11-21 mm

Prensaestopa métrico M40:
Diámetro de cable 19-28 mm

En caso de diámetros de cable más pequeños, se deben utilizar piezas reductoras, si fuera posible.

Seguridad



¡ADVERTENCIA! Una descarga eléctrica puede ser mortal. Riesgo originado por la tensión de red y la tensión DC de los módulos solares.
- Sólo instaladores eléctricos oficiales pueden abrir la zona de conexión.
- La zona separada de las partes de potencia sólo se puede separar de la zona de conexión cuando se encuentra en el estado sin tensión.
- Sólo el personal de servicio formado por Fronius puede abrir la zona separada de las piezas conductoras.

Antes de realizar cualquier tipo de trabajo de conexión se debe procurar que el lado de AC y DC delante del inversor no tenga tensión.



¡PRECAUCIÓN! Riesgo de dañar el inversor debido a una sobrecarga del conductor neutro de red.
- No se deben conectar conjuntamente en una sola fase los aparatos bifásicos y trifásicos
- En ningún caso se deben operar los aparatos multifase como aparatos monofásicos



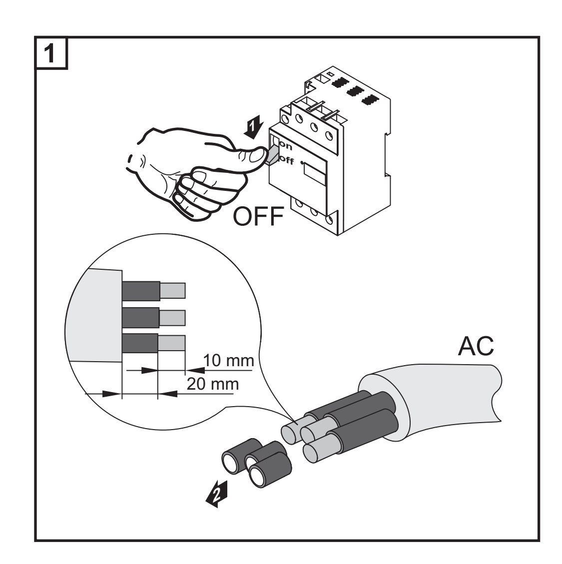
¡PRECAUCIÓN! Riesgo de dañar el inversor debido a unos bornes de conexión no apretados correctamente. Los bornes de conexión no apretados correctamente pueden provocar daños térmicos en el inversor y, como consecuencia, causar incendios. Al conectar cables AC y DC debe prestarse atención a que todos los bornes de conexión estén apretados firmemente con el par indicado.

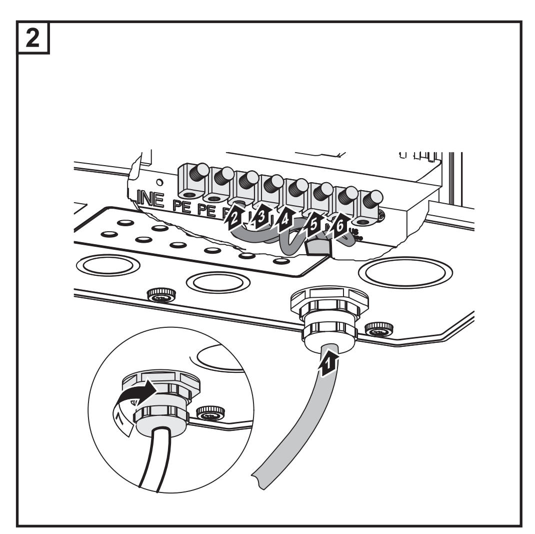
Conectar el Fronius IG Plus a la red pública (AC)

La conexión fija a la red de corriente pública sólo debe ser efectuada por un instalador eléctrico autorizado.



¡OBSERVACIÓN! Los cables de hilo fino hasta la clase de conductor 5 pueden conectarse sin virolas de cable en los bornes de conexión en el lado AC.





Par de apriete de los bornes de conexión: 2 Nm

Máxima protección por fusible en el lado de corriente alterna

Inversor	Fases	Potencia nominal	Protección por fusible
Fronius IG Plus 25 V-1	1	2,6 kW	1 x C 25 A
Fronius IG Plus 30 V-1	1	3 kW	1 x C 25 A
Fronius IG Plus 35 V-1	1	3,5 kW	1 x C 25 A
Fronius IG Plus 50 V-1	1	4 kW	1 x C 25 A
Fronius IG Plus 55 V-1	1	5 kW	1 x C 50 A
Fronius IG Plus 55 V-2	2	5 kW	2 x C 25 A
Fronius IG Plus 55 V-3	3	5 kW	3 x C 25 A
Fronius IG Plus 60 V-1	1	6 kW	1 x C 50 A
Fronius IG Plus 60 V-2	2	6 kW	2 x C 25 A
Fronius IG Plus 60 V-3	3	6 kW	3 x C 25 A
Fronius IG Plus 70 V-1	1	6,5 kW	1 x C 50 A
Fronius IG Plus 70 V-2	2	6,5 kW	2 x C 25 A
Fronius IG Plus 80 V-3	3	7 kW	3 x C 25 A
Fronius IG Plus 100 V-1	1	8 kW	1 x C 50 A
Fronius IG Plus 100 V-2	2	8 kW	2 x C 25 A
Fronius IG Plus 100 V-3	3	8 kW	3 x C 25 A
Fronius IG Plus 120 V-1	1	10 kW	1 x C 63 A
Fronius IG Plus 120 V-3	3	10 kW	3 x C 25 A
Fronius IG Plus 150 V-3	3	12 kW	3 x C 25 A



¡OBSERVACIÓN! Debido a las disposiciones locales, a la empresa suministradora de energía o a otras circunstancias, puede ser necesario un interruptor de protección de corriente de falta en la línea de conexión CA. Por lo general, en este caso es suficiente con un interruptor de protección de corriente de falta del tipo A. No obstante, en casos aislados y en función de las circunstancias locales, pueden producirse activaciones erróneas del interruptor de protección de corriente de falta del tipo A. Por este motivo, Fronius recomienda la utilización de un interruptor de protección de corriente de falta adecuado para el convertidor de frecuencia.



¡OBSERVACIÓN! Solo para inversores trifásicos: en caso de utilizar un interruptor de protección de corriente de falta, la diferencia de tensión entre el conductor protector PE y el conductor neutro N no debe ser superior a 8 V.

Conectar los ramales de módulo solar al Fronius IG Plus (DC)

Generalidades acerca de los módulos solares

Para una selección adecuada de los módulos solares y un uso lo más económico posible del inversor, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- La tensión de marcha sin carga de los módulos solares aumenta con irradiación solar constante y baja la temperatura. La tensión de marcha sin carga no debe exceder 600 V.
  Una tensión de marcha sin carga superior a 600 V provoca la destrucción del inversor, en cuyo caso se extinguirán todos los derechos de garantía.
- Valores exactos para el dimensionamiento de los módulos solares proporcionan unos programas de cálculo adecuados como, por ejemplo, el Fronius Solar.configurator (disponible en http://www.fronius.com).



¡OBSERVACIÓN! Antes de la conexión de los módulos solares, se deben comprobar los siguientes aspectos:

- El valor de tensión para los módulos solares según las indicaciones del fabricante coincide con la realidad.
- Necesidad de una puesta a tierra del módulo solar.

Seguridad



¡ADVERTENCIA! Una descarga eléctrica puede ser mortal. Riesgo originado por la tensión de red y la tensión DC de los módulos solares.

- Sólo instaladores eléctricos oficiales pueden abrir la zona de conexión.
- La zona separada de las partes de potencia sólo se puede separar de la zona de conexión cuando se encuentra en el estado sin tensión.
- Sólo el personal de servicio formado por Fronius puede abrir la zona separada de las piezas conductoras.

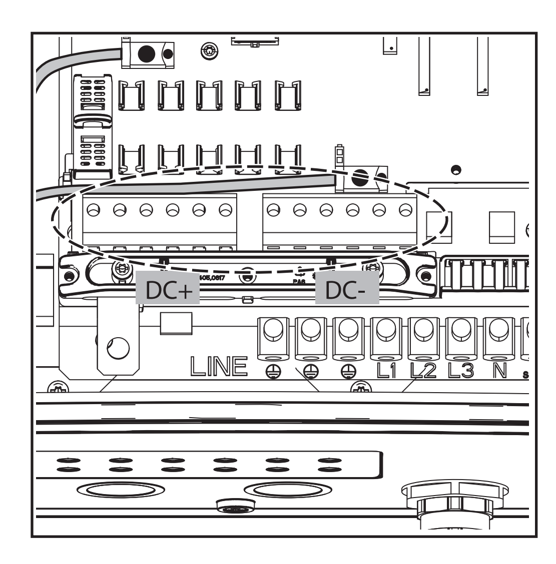
Antes de realizar cualquier tipo de trabajo de conexión se debe procurar que el lado de AC y DC de delante del inversor no tenga tensión.

El interruptor principal DC sirve exclusivamente para conmutar la parte de potencia sin corriente. Si el interruptor principal DC está desconectado, la zona de conexión sigue estando bajo tensión.



¡PRECAUCIÓN! Riesgo de dañar el inversor debido a unos bornes de conexión no apretados correctamente. Los bornes de conexión no apretados correctamente pueden provocar daños térmicos en el inversor y, como consecuencia, causar incendios. Al conectar cables AC y DC debe prestarse atención a que todos los bornes de conexión estén apretados firmemente con el par indicado.

Bornes de conexión en el lado DC



Conexión de cables de aluminio (DC)

Los bornes de conexión en el lado DC resultan adecuados para conectar cables de aluminio monohilo circulares. Debido a la capa de óxido no conductora de aluminio deben tenerse en cuenta los siguientes puntos a la hora de conectar cables de aluminio:
- Las corrientes de medición reducidas para los cables de aluminio.
- Las condiciones de conexión indicadas a continuación.

Corrientes de medición reducidas para los cables de aluminio:

Sección de medición	Corriente de medición reducida
2,5 mm²	20 A
4 mm²	27 A
6 mm²	35 A
10 mm²	48 A
16 mm²	64 A


¡OBSERVACIÓN! A la hora de dimensionar las secciones transversales de cables deben tenerse en cuenta las disposiciones locales.

Condiciones de conexión:

1. Limpiar el extremo de cable pelado con cuidado rascando la capa de óxido, por ejemplo, con una cuchilla

¡IMPORTANTE! No utilizar cepillos, limas o papel de lija; las partículas de aluminio se quedan enganchadas y pueden ser transmitidas a otros conductores.

2. Después de eliminar la capa de óxido, se debe aplicar una grasa neutra al extremo de cable, por ejemplo, vaselina libre de ácidos y álcali.
3. Conectar el extremo de cable directamente en el borne.

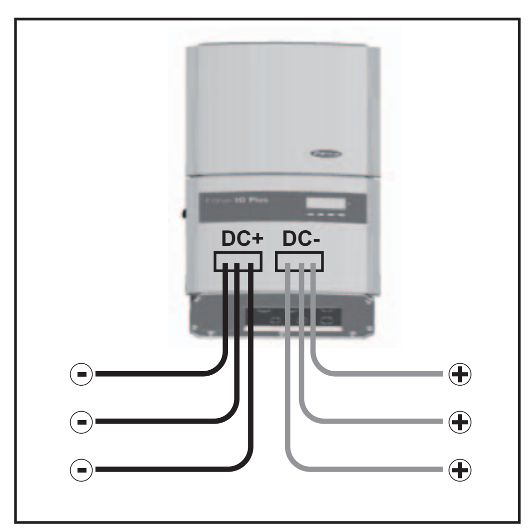
Estas operaciones deben repetirse cuando el cable ha sido desembornado y debe ser conectado de nuevo.

Polaridad invertida de las series fotovoltaicas de módulo solar

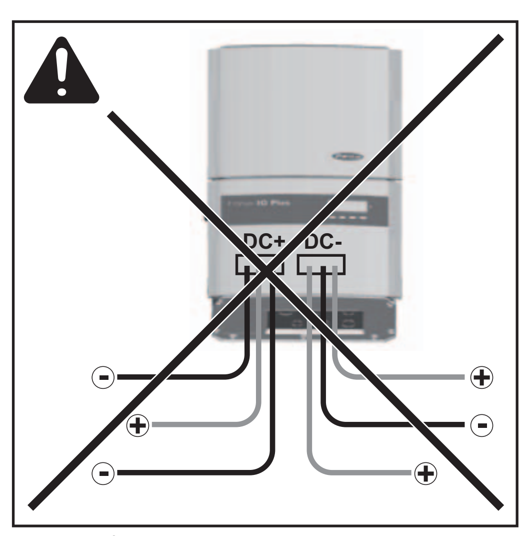


¡PRECAUCIÓN! Peligro de dañar y, en consecuencia, quemar el inversor al utilizar diferentes series fotovoltaicas de módulo solar con polaridad invertida. Incluso la polaridad invertida de una sola serie fotovoltaica puede provocar una carga térmica inadmisible que puede quemar el inversor.
¡Antes de realizar la conexión, prestar atención a la polaridad correcta de las diferentes series fotovoltaicas de módulo solar!

La conexión con polaridad invertida de todas las series fotovoltaicas de módulo solar no provoca ningún tipo de daño en el inversor.



Todas las series fotovoltaicas de módulo solar conectadas con polaridad invertida: ningún tipo de daño en el inversor



Una serie fotovoltaica de módulo solar conectada con polaridad invertida: ¡Peligro de daños e incendio!

Sinopsis

"Conectar los ramales de módulo solar al Fronius IG Plus (DC)" se compone de los siguientes apartados:
- Sistema sin puesta a tierra: Conectar los ramales de módulo solar
- Sistema sin puesta a tierra: conectar los ramales de módulo solar con una sección transversal de cable > 16 mm²

- Puesta a tierra del módulo solar en el polo negativo: Conectar los ramales de módulo solar
- Puesta a tierra del módulo solar en el polo negativo: conectar los ramales de módulo solar con una sección transversal de cable > 16 mm²
- Puesta a tierra del módulo solar en el polo negativo en caso del Fronius IG Plus

- Puesta a tierra del módulo solar en el polo positivo: conectar los ramales de módulo solar
- Puesta a tierra del módulo solar en el polo positivo: conectar los ramales de módulo solar con una sección transversal de cable > 16 mm²
- Puesta a tierra del módulo solar en el polo positivo en caso del Fronius IG Plus

- Criterios para la selección correcta de fusibles de ramal

Sistema sin puesta a tierra: conectar los ramales de módulo solar

ES

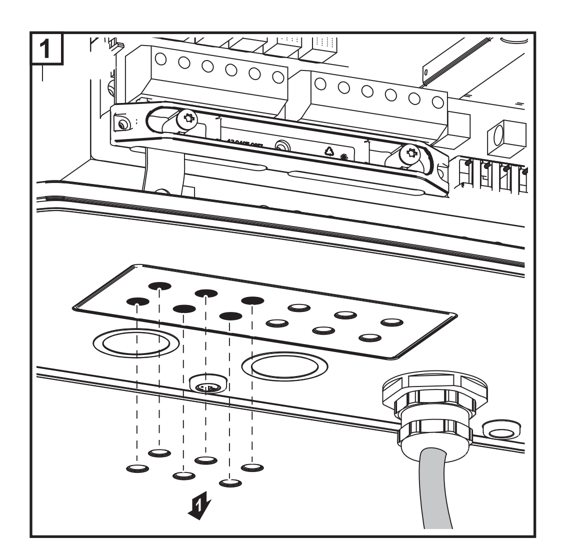
Sección transversal de cable de los ramales de módulo solar

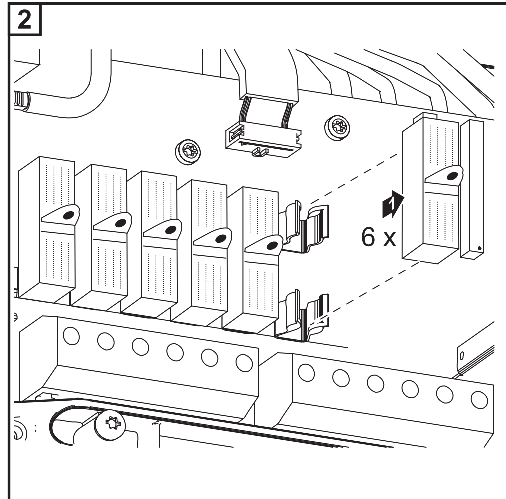
La sección transversal de cable de los ramales de módulo por cada cable debe ser de 16 mm² como máximo.

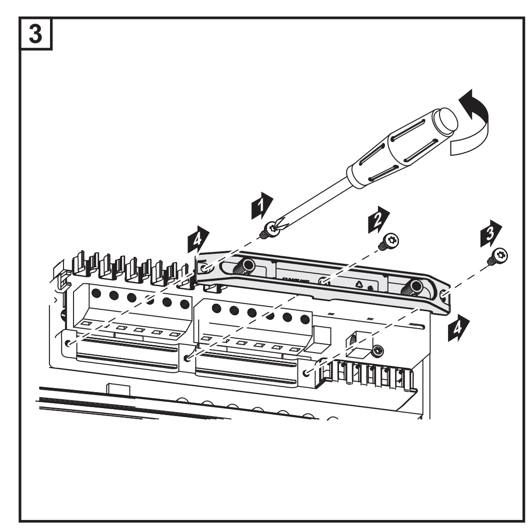


¡OBSERVACIÓN! Utilizar exclusivamente secciones transversales de cables de las mismas dimensiones, a fin de garantizar una descarga de tracción eficaz de los ramales de módulo solar.

Sistema sin puesta a tierra: conectar las series voltaicas de módulo solar

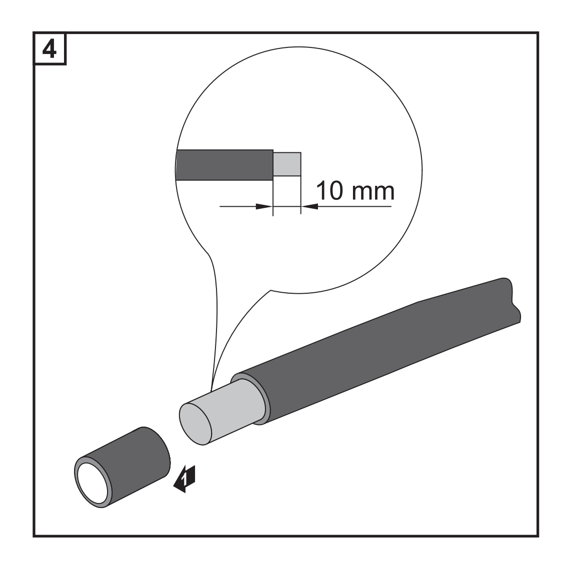






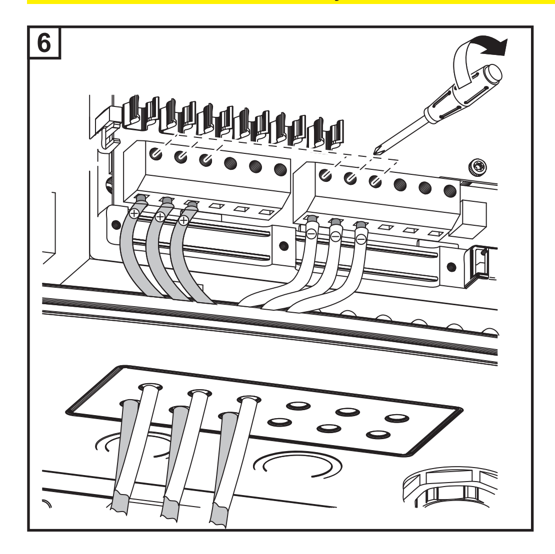


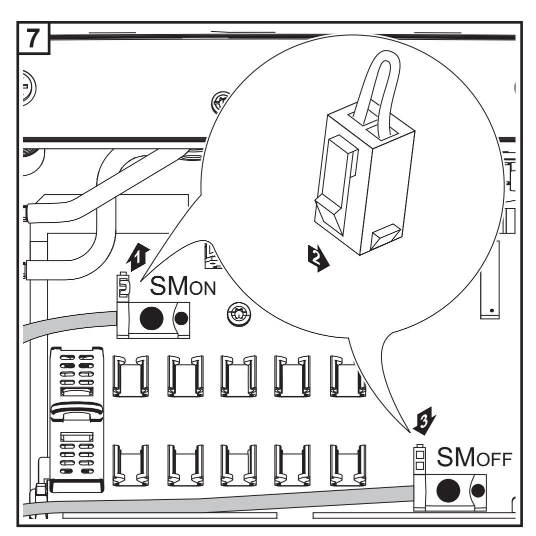
¡OBSERVACIÓN! Los cables de hilo fino hasta la clase de conductor 5 pueden conectarse sin virolas de cable en los bornes de conexión en el lado DC.





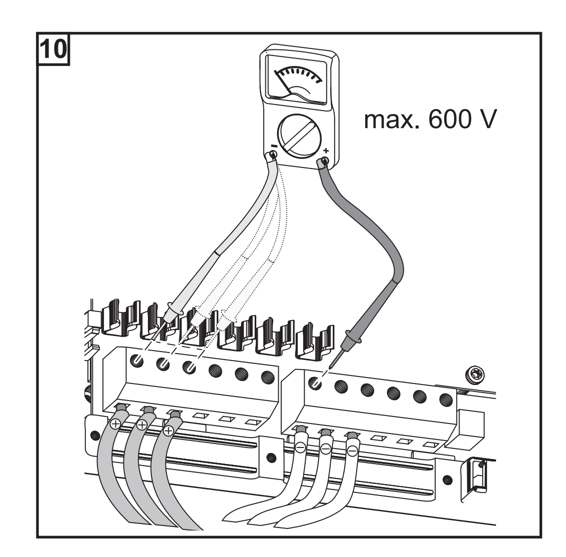
¡PRECAUCIÓN! Riesgo de dañar el inversor por sobrecarga.
- Conectar como máximo 20 A a un solo borne de conexión DC.
- Conectar los cables DC+ y DC con la polaridad correcta a los bornes de conexión DC+ y DC- del inversor.

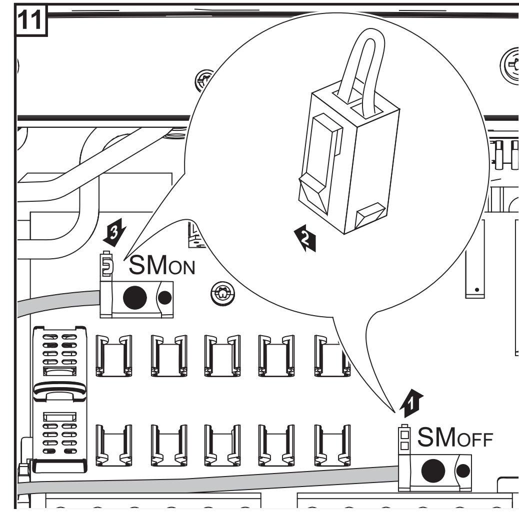




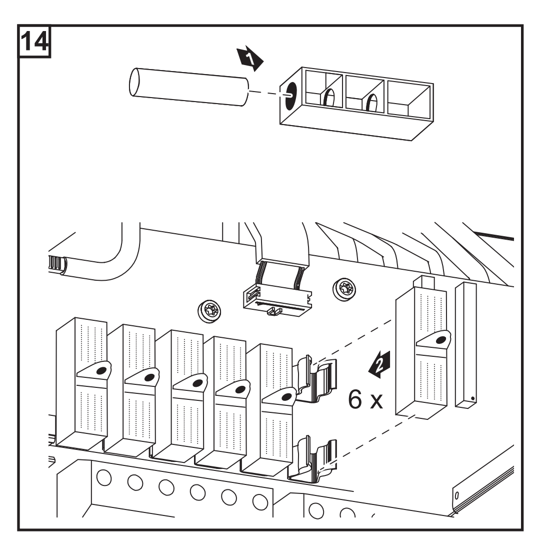
Par de apriete de los bornes de conexión:
1,2 - 1,5 Nm

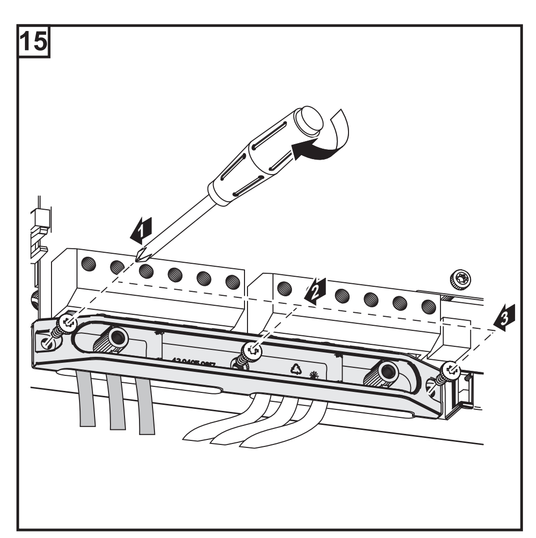
¡IMPORTANTE!
- Para un resultado de medición correcto es necesario cambiar el saltador de la posición "SM_{ON}" a la posición "SM_{OFF}".
- Comprobar la polaridad y la tensión de los ramales de módulo solar: la tensión debe ser de 600 V como máximo y la diferencia entre los diferentes ramales de módulo solar debe ser de 10 V como máximo.





¡IMPORTANTE!
- Si los ramales de módulo solar están conectados, se deben colocar pernos metálicos o fusibles de ramal mediante cubiertas de seguridad en función de las indicaciones del fabricante de los módulos solares.
  El volumen de suministro del inversor incluye de serie los pernos metálicos.
- Si los bornes de conexión DC+ están sin ocupar, se deben colocar los bornes de conexión DC+ mediante cubiertas de seguridad en los portafusibles.





Información más detallada acerca de los fusibles de serie voltaica figura en el apartado "Criterios para la selección correcta de fusibles de serie voltaica".

Seleccionar los fusibles de ramal

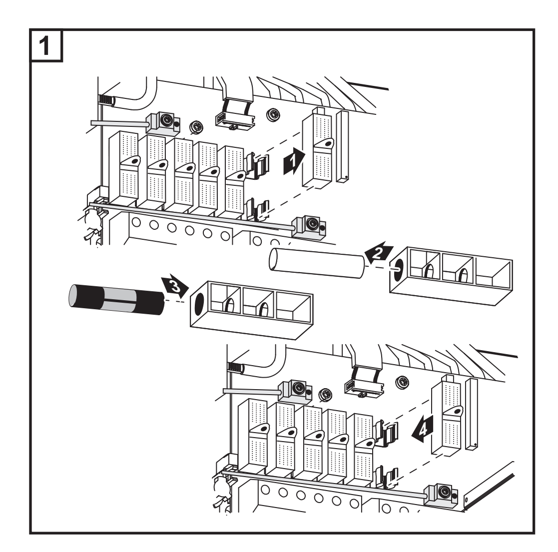
Si por parte del fabricante de los módulos solares se requieren fusibles de ramal para el servicio:
- Seleccionar los fusibles de ramal según las indicaciones del fabricante de los módulos solares o según el apartado "Criterios para la selección correcta de fusibles de ramal" (máx. 20 A por cada ramal de módulo solar, máx. 6 ramales de módulo solar).

¡IMPORTANTE!
- Tener en cuenta las disposiciones de seguridad de los módulos solares
- Tener en cuenta los requisitos por parte del fabricante de los módulos solares

Colocar los fusibles de ramal



¡OBSERVACIÓN! Si por parte del fabricante de los módulos solares se requieren fusibles de ramal:
- Colocar los fusibles exclusivamente mediante una cubierta de seguridad en el correspondiente portafusibles.
- El inversor no debe funcionar sin cubiertas de seguridad.





¡ADVERTENCIA! Una descarga eléctrica puede ser mortal. Riesgo originado por la tensión DC de los módulos solares. Las cubiertas de seguridad son meras ayudas de montaje y no brindan ninguna protección contra contacto.

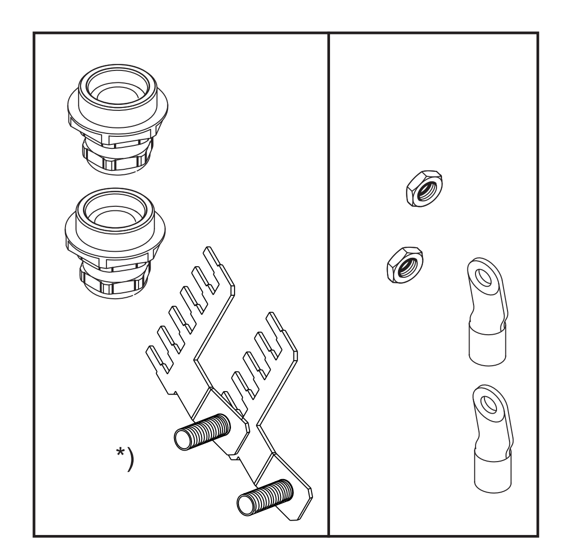
Sistema sin puesta a tierra: conectar los ramales de módulo solar con una sección transversal de cable > 16 mm²

Generalidades

Opcionalmente también se pueden conectar cables DC con una sección transversal > 16 mm² al inversor, por ejemplo, cuando se agrupan los cables DC de los módulos solares fuera del inversor para formar un gran ramal.

Componentes necesarios adicionalmente

Para la conexión de cables DC con una sección transversal > 16 mm² se requieren adicionalmente los siguientes componentes:



- 2 prensaestopas métricos M32 (tipo de protección mín. IP45)
- 2 distribuidores de conexión

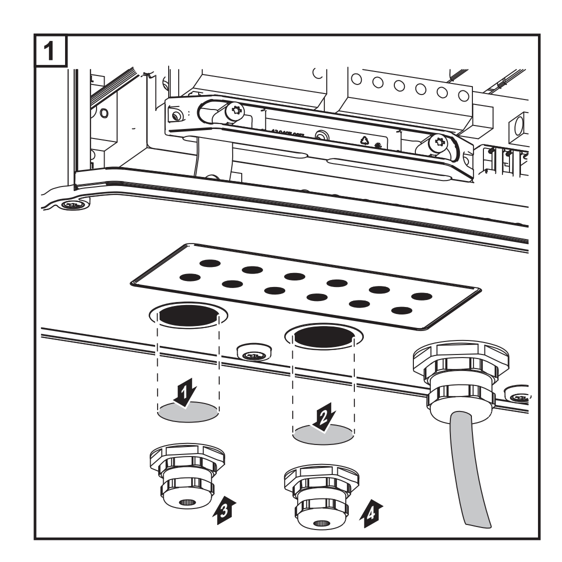
  *)
  Los prensaestopas métricos y distribuidores de conexión se encuentran disponibles como opción a través de Fronius.

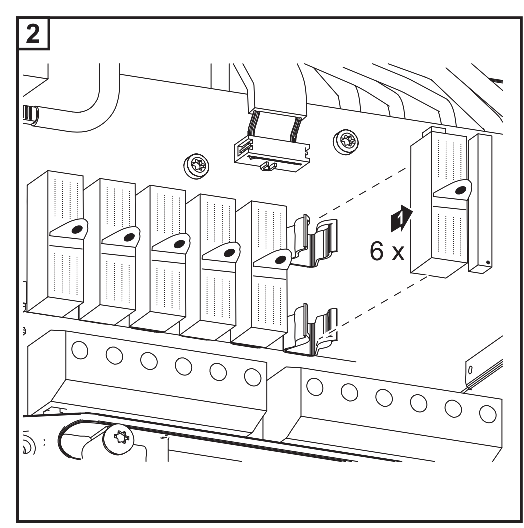
- 2 terminales de cable M10

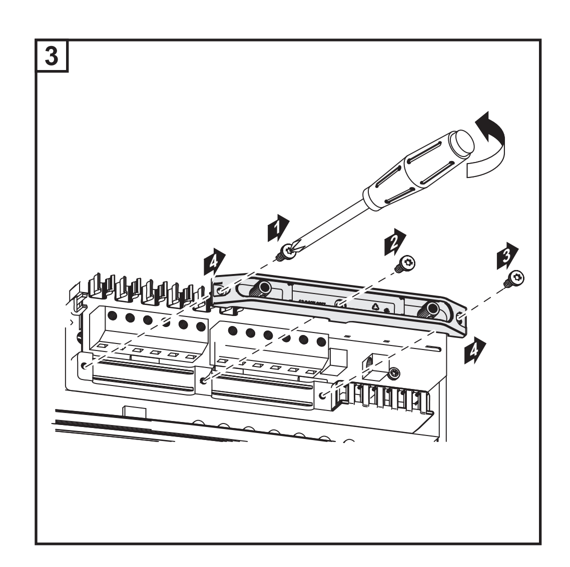
  Seleccionar los terminales de cable según los cables DC disponibles

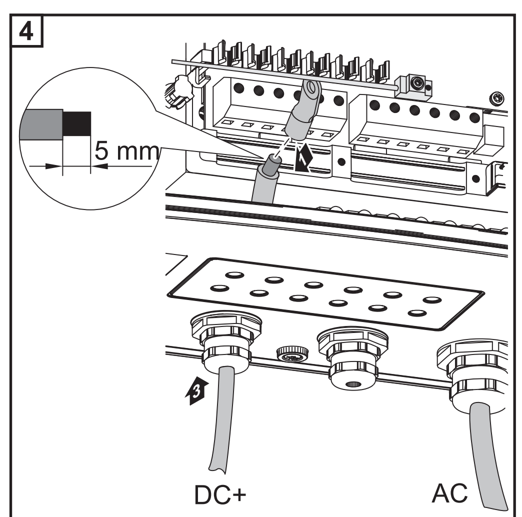
- 2 tuercas hexagonales M10

Sistema sin puesta a tierra: conectar las series voltaicas de módulo solar con una sección transversal de cable > 16 mm²



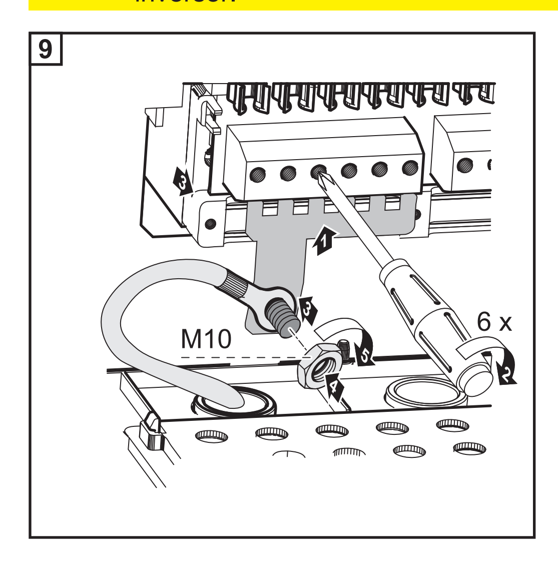


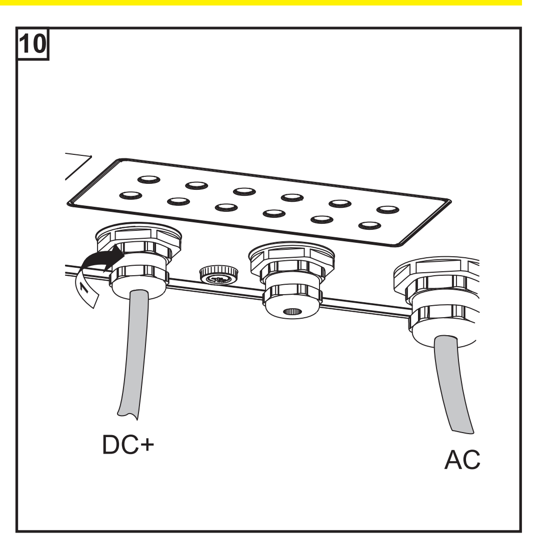




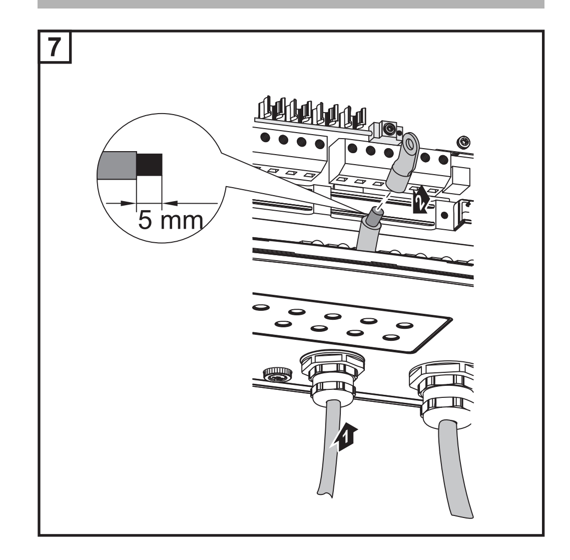


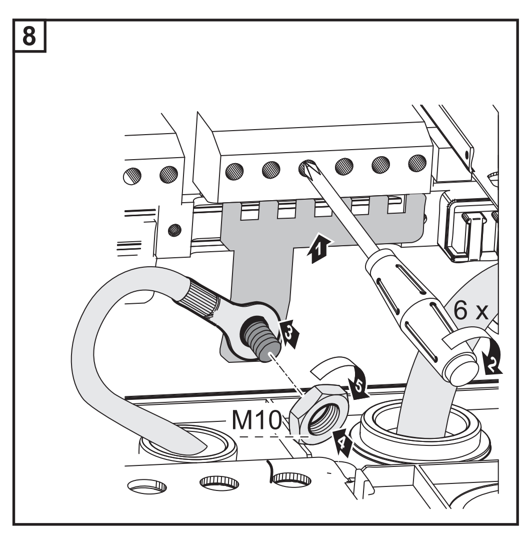
¡PRECAUCIÓN! Riesgo de dañar el inversor por sobrecarga. Conectar los cables DC+ y DC con la polaridad correcta a los bornes de conexión DC+ y DC- del inversor.



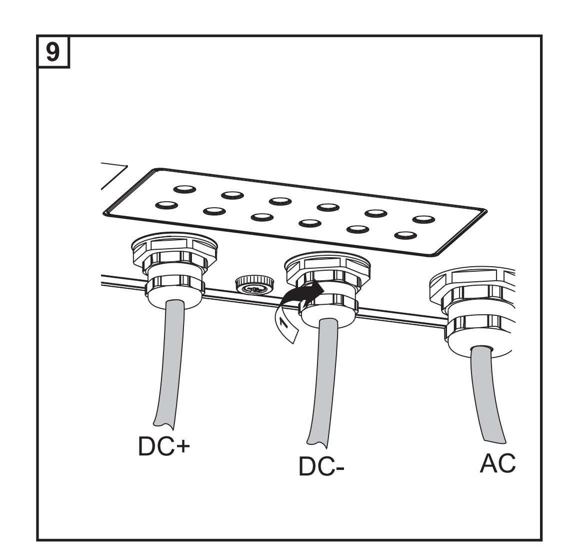


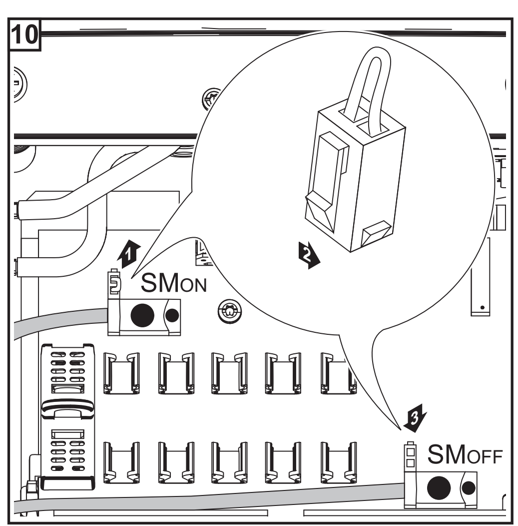
Par de apriete de los bornes de conexión:
1,2 - 1,5 Nm
Par de apriete de la tuerca hexagonal en el distribuidor de conexión:
máx. 15 Nm



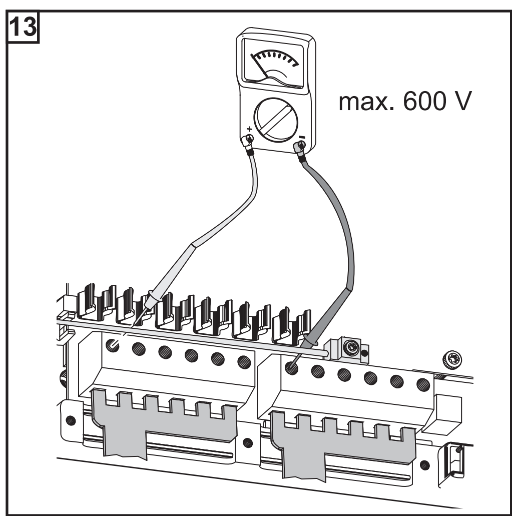


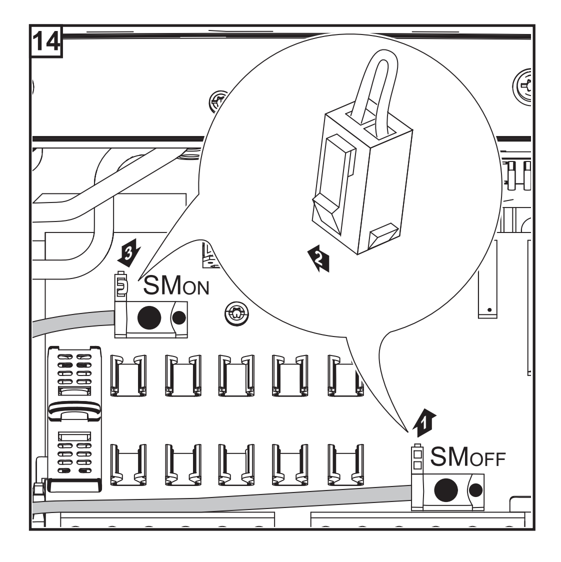
Par de apriete de los bornes de conexión:
1,2 - 1,5 Nm
Par de apriete de la tuerca hexagonal en el distribuidor de conexión:
máx. 15 Nm

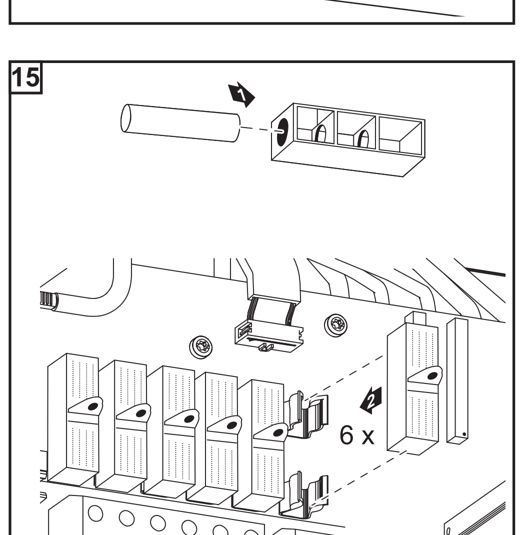




¡IMPORTANTE!
- Para un resultado de medición correcto es necesario cambiar el saltador de la posición "SM_{ON}" a la posición "SM_{OFF}".
- Comprobar la polaridad y la tensión de los cables DC: la tensión máxima debe ser de 600 V.







¡IMPORTANTE! En caso de distribuidores de conexión conectados se deben colocar 6 pernos metálicos mediante cubiertas de seguridad en los portafusibles. El volumen de suministro del inversor incluye de serie los pernos metálicos.

Puesta a tierra del módulo solar en el polo negativo: conectar los ramales de módulo solar

Generalidades

Los siguientes pasos de trabajo sólo son válidos si por parte del fabricante de los módulos solares se requiere una puesta a tierra del módulo solar en el polo negativo.

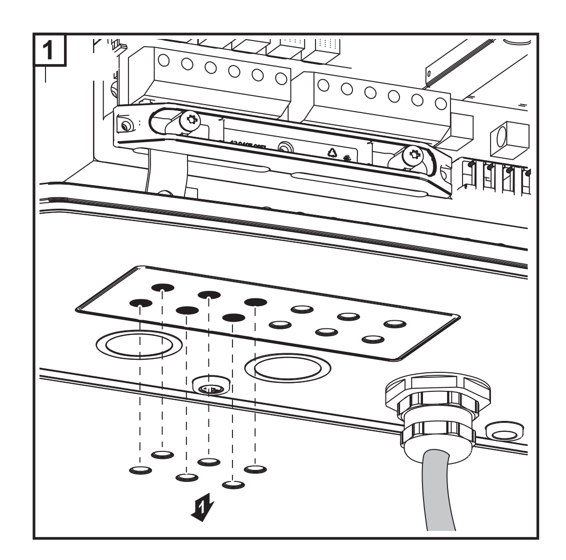
Sección transversal de cable de los ramales de módulo solar

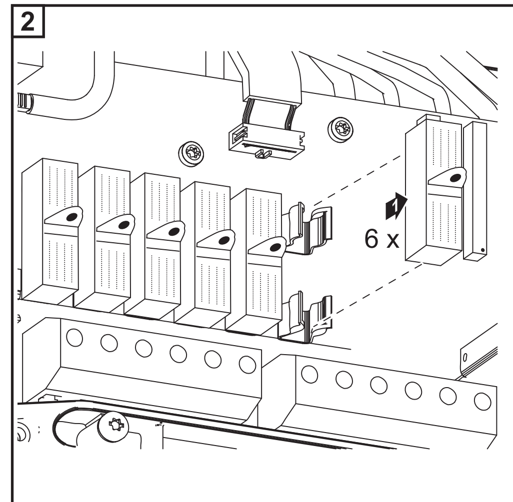
La sección transversal de cable de los ramales de módulo por cada cable debe ser de 16 mm² como máximo.

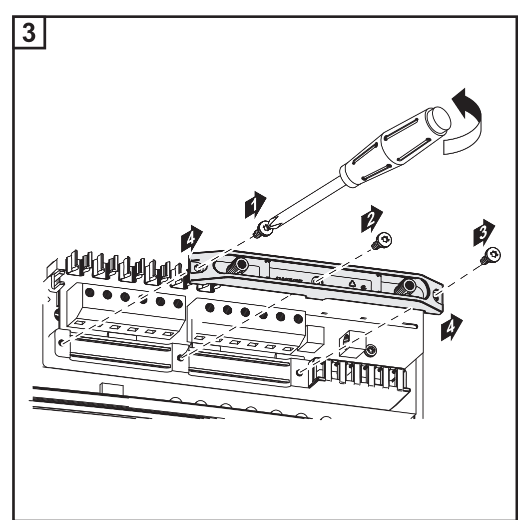


¡OBSERVACIÓN! Utilizar exclusivamente secciones transversales de cables de las mismas dimensiones, a fin de garantizar una descarga de tracción eficaz de los ramales de módulo solar.

Puesta a tierra del módulo solar en el polo negativo: conectar las series voltaicas de módulo solar

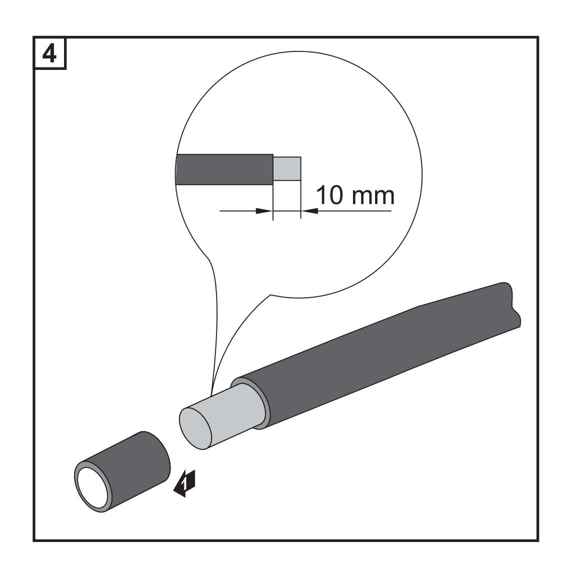






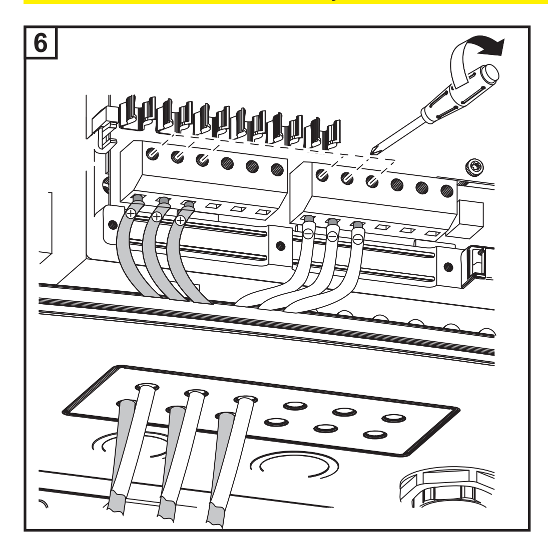


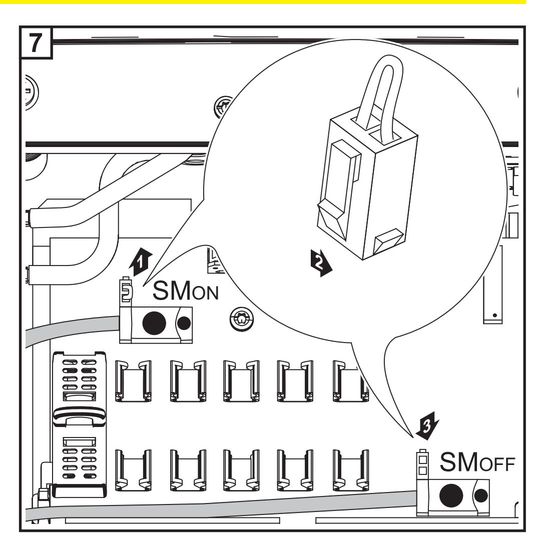
¡OBSERVACIÓN! Los cables de hilo fino hasta la clase de conductor 5 pueden conectarse sin virolas de cable en los bornes de conexión en el lado DC.





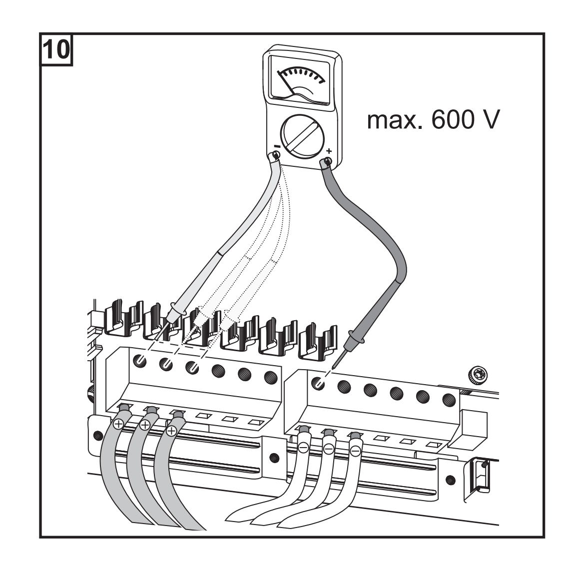
¡PRECAUCIÓN! Riesgo de dañar el inversor por sobrecarga.
- Conectar como máximo 20 A a un solo borne de conexión DC.
- Conectar los cables DC+ y DC con la polaridad correcta a los bornes de conexión DC+ y DC- del inversor.

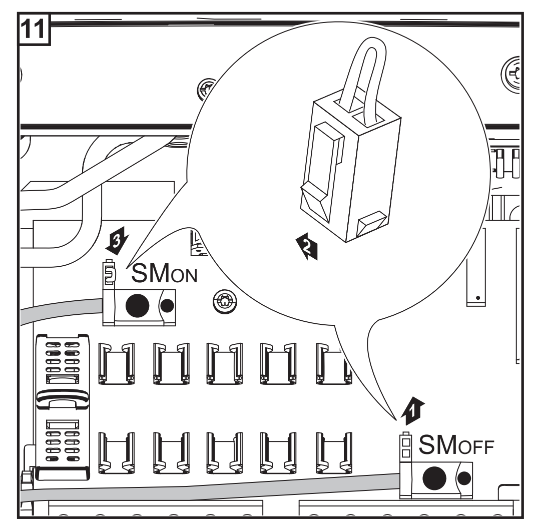




Par de apriete de los bornes de conexión:
1,2 - 1,5 Nm

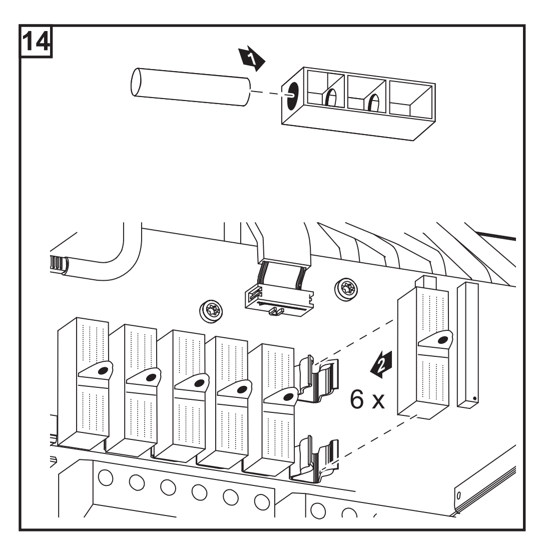
¡IMPORTANTE!
- Para un resultado de medición correcto es necesario cambiar el saltador de la posición "SM_{ON}" a la posición "SM_{OFF}".
- Comprobar la polaridad y la tensión de los ramales de módulo solar: la tensión debe ser de 600 V como máximo y la diferencia entre los diferentes ramales de módulo solar debe ser de 10 V como máximo.

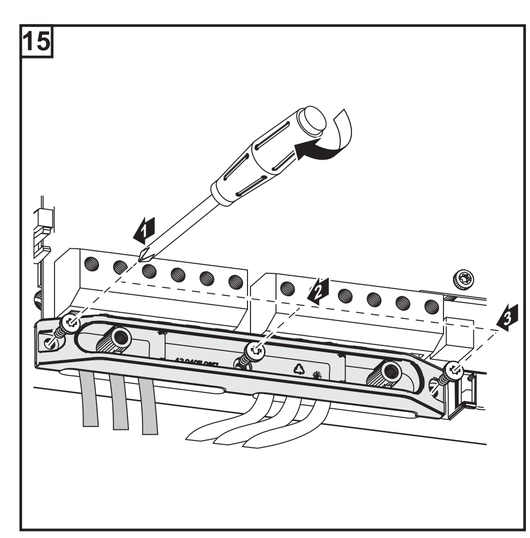




¡IMPORTANTE!

- Si los ramales de módulo solar están conectados, se deben colocar pernos metálicos o fusibles de ramal mediante cubiertas de seguridad en función de las indicaciones del fabricante de los módulos solares.
  El volumen de suministro del inversor incluye de serie los pernos metálicos.
- Si los bornes de conexión DC+ están sin ocupar, se deben colocar los bornes de conexión DC+ mediante cubiertas de seguridad en los portafusibles.





Información más detallada acerca de los fusibles de serie voltaica figura en el apartado "Criterios para la selección correcta de fusibles de serie voltaica".

Seleccionar los fusibles de ramal

Si por parte del fabricante de los módulos solares se requieren fusibles de ramal para el servicio:

- Seleccionar los fusibles de ramal según las indicaciones del fabricante de los módulos solares o según el apartado "Criterios para la selección correcta de fusibles de ramal" (máx. 20 A por cada ramal de módulo solar, máx. 6 ramales de módulo solar).

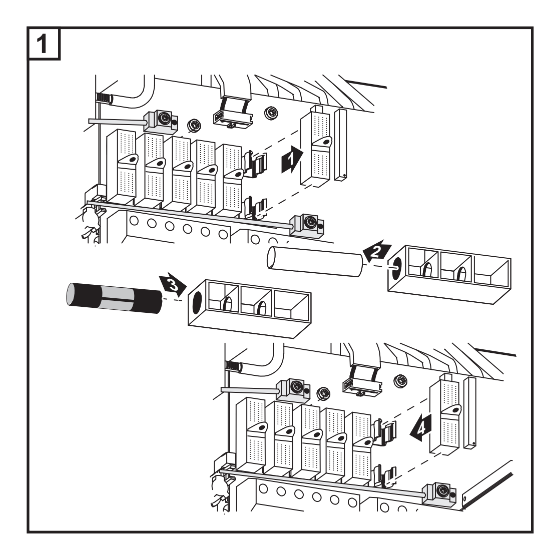
¡IMPORTANTE!

- Tener en cuenta las disposiciones de seguridad de los módulos solares
- Tener en cuenta los requisitos por parte del fabricante de los módulos solares

Colocar los fusibles de ramal



¡OBSERVACIÓN! Si por parte del fabricante de los módulos solares se requieren fusibles de ramal:
- Colocar los fusibles exclusivamente mediante una cubierta de seguridad en el correspondiente portafusibles.
- El inversor no debe funcionar sin cubiertas de seguridad.





¡ADVERTENCIA! Una descarga eléctrica puede ser mortal. Riesgo originado por la tensión DC de los módulos solares. Las cubiertas de seguridad son meras ayudas de montaje y no brindan ninguna protección contra contacto.

Puesta a tierra del módulo solar en el polo negativo: conectar los ramales de módulo solar con una sección transversal de cable > 16 mm²

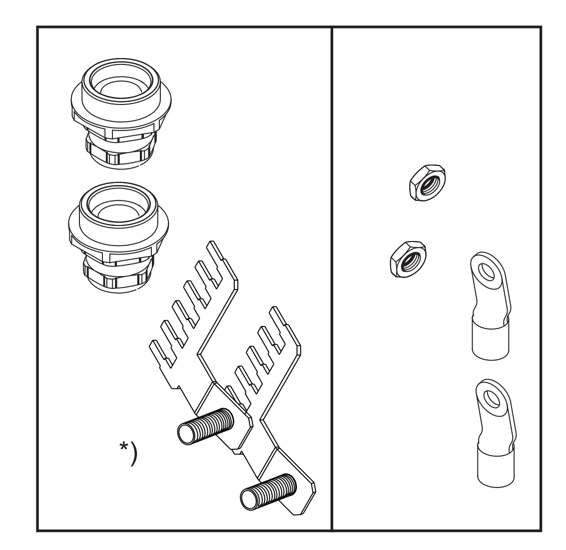
Generalidades

Los siguientes pasos de trabajo sólo son válidos si por parte del fabricante de los módulos solares se requiere una puesta a tierra del módulo solar en el polo negativo.

Opcionalmente también se pueden conectar cables DC con una sección transversal > 16 mm² al inversor, por ejemplo, cuando se agrupan los cables DC de los módulos solares fuera del inversor para formar un gran ramal.

Componentes necesarios adicionalmente

Para la conexión de cables DC con una sección transversal > 16 mm² se requieren adicionalmente los siguientes componentes:



- 2 prensaestopas métricos M32 (tipo de protección mín. IP45)
- 2 distribuidores de conexión

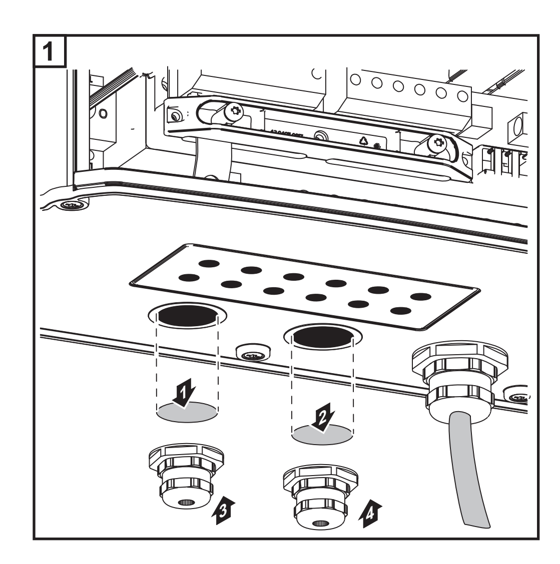
  *)
  Los prensaestopas métricos y distribuidores de conexión se encuentran disponibles como opción a través de Fronius.

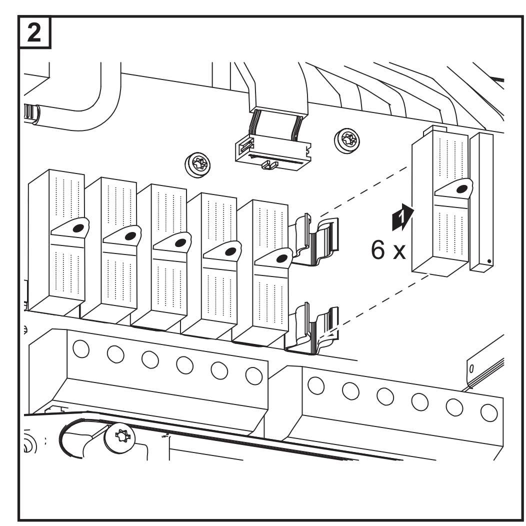
- 2 terminales de cable M10

  Seleccionar los terminales de cable según los cables DC disponibles

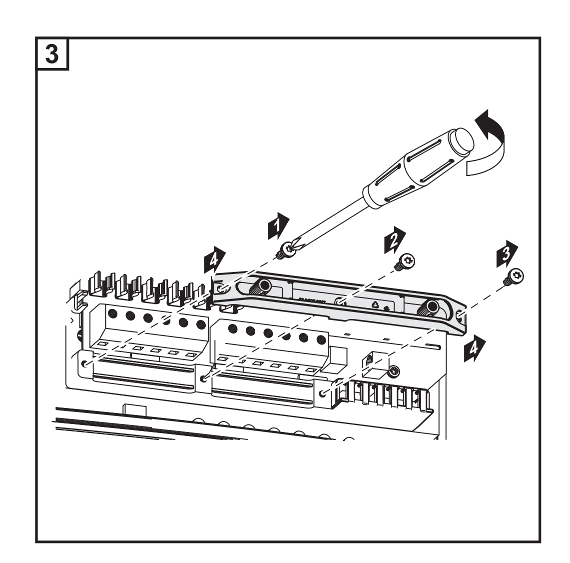
- 2 tuercas hexagonales M10

Puesta a tierra del módulo solar en el polo negativo: conectar las series voltaicas de módulo solar con una sección transversal de cable > 16 mm²

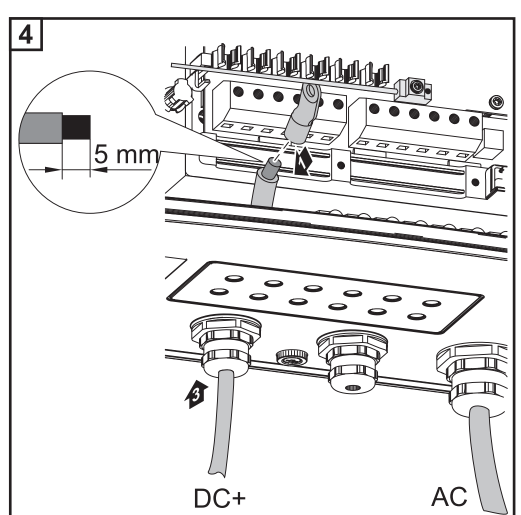




3



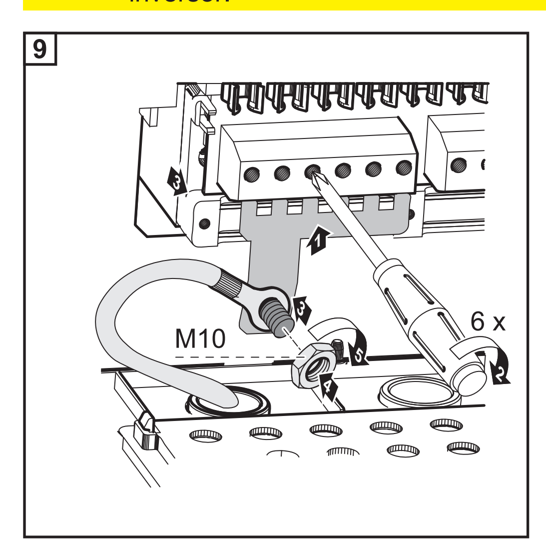
4



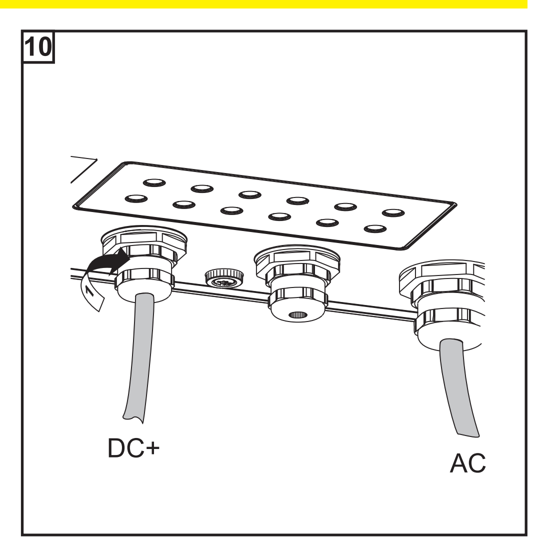


¡PRECAUCIÓN! Riesgo de dañar el inversor por sobrecarga. Conectar los cables DC+ y DC con la polaridad correcta a los bornes de conexión DC+ y DC- del inversor.

9

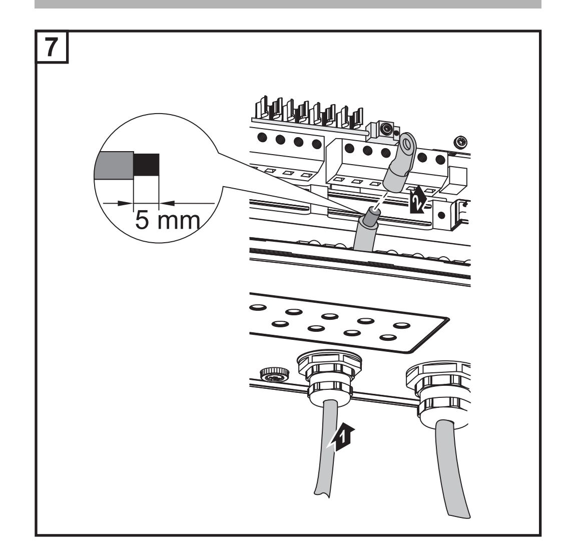


10

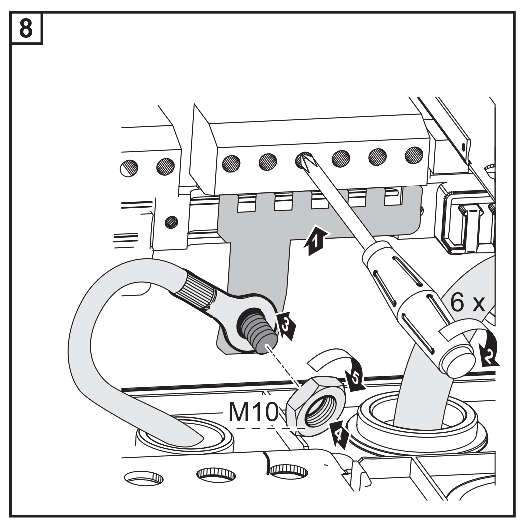


Par de apriete de los bornes de conexión:
1,2 - 1,5 Nm
Par de apriete de la tuerca hexagonal en el distribuidor de conexión:
máx. 15 Nm

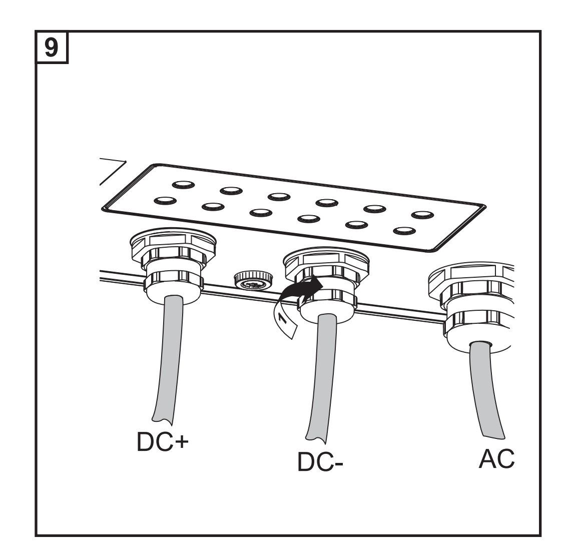
7

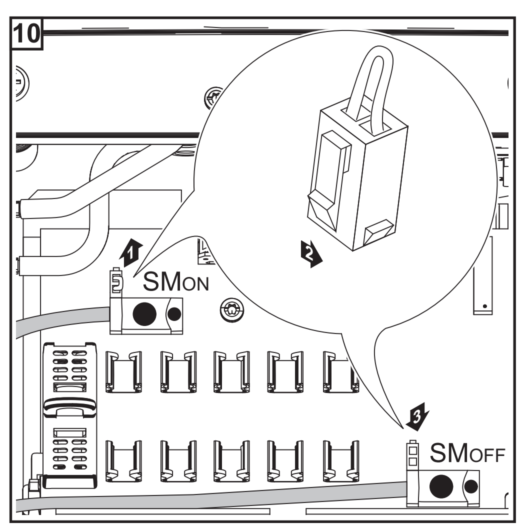


8



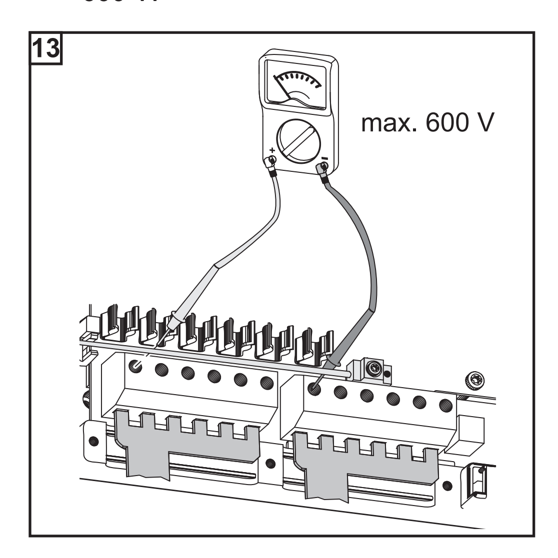
Par de apriete de los bornes de conexión: 1,2 - 1,5 Nm
Par de apriete de la tuerca hexagonal en el distribuidor de conexión: máx. 15 Nm

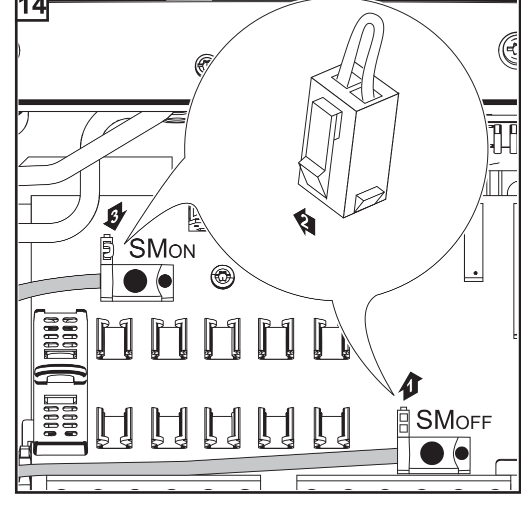


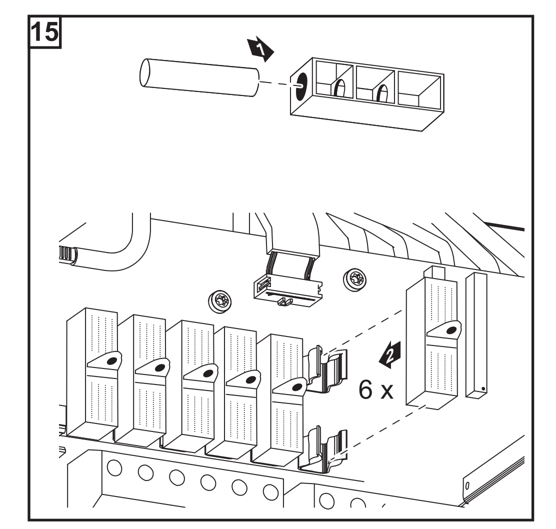


¡IMPORTANTE!

- Para un resultado de medición correcto es necesario cambiar el saltador de la posición "SM_{ON}" a la posición "SM_{OFF}".
- Comprobar la polaridad y la tensión de los cables DC: la tensión máxima debe ser de 600 V.







¡IMPORTANTE! En caso de distribuidores de conexión conectados se deben colocar 6 pernos metálicos mediante cubiertas de seguridad en los portafusibles. El volumen de suministro del inversor incluye de serie los pernos metálicos.

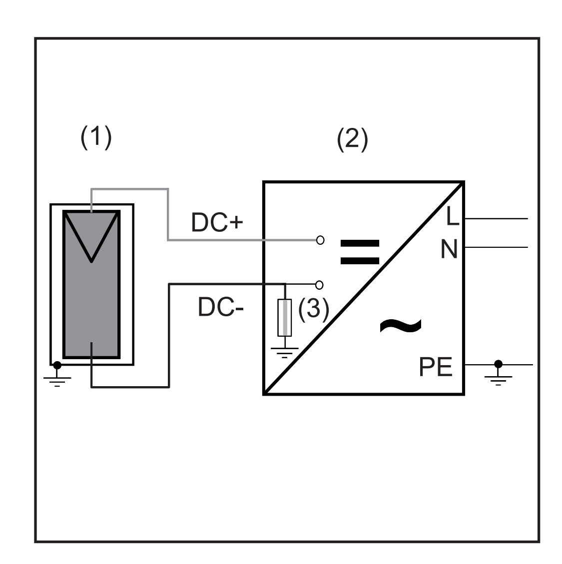
Puesta a tierra del módulo solar en el polo negativo en caso del Fronius IG Plus

Generalidades

Algunos fabricantes de los módulos solares prescriben una puesta a tierra de los módulos solares.

¡IMPORTANTE! Tener en cuenta los siguientes puntos en caso de que se haya prescrito la puesta a tierra del módulo solar:
- Las indicaciones del fabricante de los módulos solares en lo que a la polaridad y al tipo de la puesta a tierra del módulo solar necesaria se refiere
- Disposiciones nacionales

Puesta a tierra del módulo solar en el polo negativo

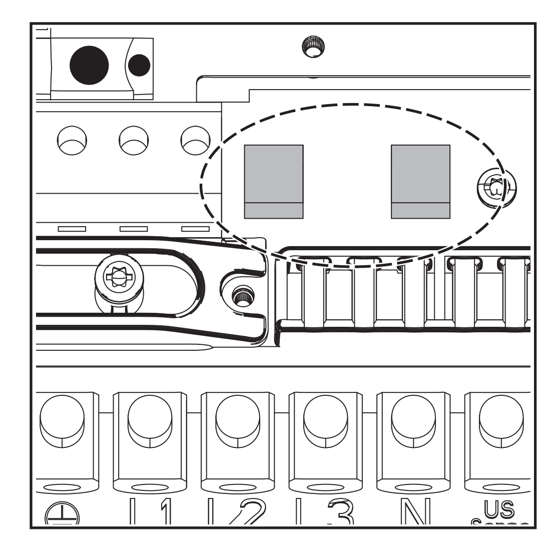


Ejemplo:
puesta a tierra del módulo solar en el polo negativo con fusible o una resistencia de alta impedancia

(1)	Módulo solar
(2)	Inversor
(3)	Fusible/resistencia de alta impedancia

Puesta a tierra del módulo solar en el polo negativo en caso del Fronius IG Plus

El Fronius IG Plus ofrece la posibilidad de conectar a tierra los módulos solares a través de un fusible o una resistencia de alta impedancia.



Portafusibles para la puesta a tierra del módulo solar del Fronius IG Plus

Fronius recomienda un fusible con 1 A y una dimensión de 10 x 38 mm para la puesta a tierra del módulo solar.

Fronius recomienda exclusivamente la opción "Grounding Kit 100 kilo-ohmios" para la puesta a tierra del módulo solar mediante una resistencia de alta impedancia.



¡ADVERTENCIA! Las descargas eléctricas pueden ser mortales. Peligro de una descarga eléctrica debido a una puesta a tierra del módulo solar incorrecta o inapropiada.
A fin de cumplir la IEC 62109-2, la puesta a tierra del módulo solar en el inversor prescrita por parte del fabricante de módulos debe realizarse exclusivamente a través del fusible indicado o la resistencia de alta impedancia "Grounding Kit 100 kilo-ohmios".

Seguridad



¡ADVERTENCIA! Las descargas eléctricas pueden ser mortales. Peligro originado por la tensión CC de los módulos solares expuestos a la luz. En los módulos solares conectados a tierra, la monitorización de aislamiento del inversor está desactivada.

- Asegurarse de que los módulos solares conectados a tierra están instalados con un aislamiento de protección según la clase de protección II.
- Colocar la pegatina de seguridad correspondiente de forma bien visible en la instalación fotovoltaica.
- Ajustar el inversor de tal modo que se muestre un mensaje de advertencia en caso de que el fusible se dispare.



Pegatina de seguridad para puesta a tierra del módulo fotovoltaico

¡IMPORTANTE! La pegatina de seguridad y el fusible para la puesta a tierra del módulo fotovoltaico no están incluidos en el volumen de suministro del inversor y deben ser solicitados por separado.

Ajustar el inversor para módulos solares conectados a tierra

En los módulos solares conectados a tierra, debe desactivarse la supervisión de aislamiento del inversor. Por lo tanto, es necesario ajustar el inversor en el segundo nivel del menú de configuración de tal modo que, según la configuración de país, se muestre un mensaje de error al activar el fusible de puesta a tierra o que se desconecte el inversor. Para acceder al segundo nivel del menú de configuración se requiere introducir el código de acceso 22742.

Puesta a tierra del módulo solar: introducir el fusible o la opción "Grounding Kit 100 kilo-ohmios"



¡OBSERVACIÓN! Si por parte del fabricante de los módulos solares se requiere una puesta a tierra de los módulos solares en el polo negativo:

- introducir la opción "Grounding Kit 100 kilo-ohmios" en exclusiva y por completo con la bandeja de plástico en el portafusibles
- No utilizar el inversor sin la bandeja de plástico en caso de la opción "Grounding Kit 100 kilo-ohmios"

  o

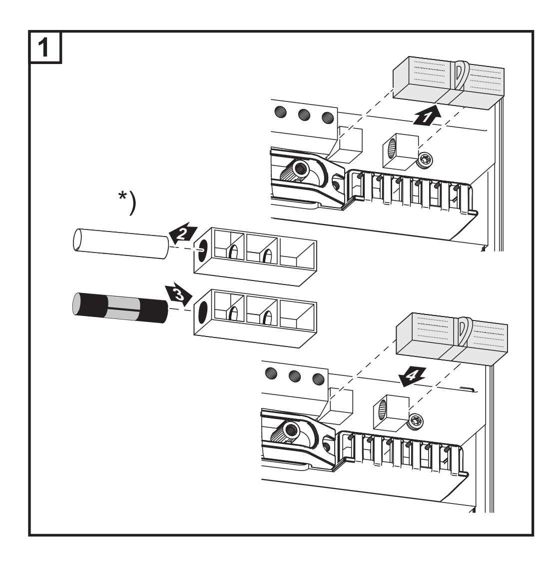
- colocar el fusible exclusivamente mediante una cubierta de seguridad en el correspondiente portafusibles
- El inversor no debe funcionar sin la cubierta de seguridad.



¡ADVERTENCIA! Una descarga eléctrica puede ser mortal. Riesgo originado por la tensión DC de los módulos solares. Las cubiertas de seguridad son meras ayudas de montaje y no brindan ninguna protección contra contacto.

El interruptor principal DC sirve exclusivamente para conmutar la parte de potencia sin corriente. La puesta a tierra del módulo solar en el polo negativo se sigue manteniendo si el interruptor principal DC está desconectado. En ningún caso se debe entrar en contacto con DC+ y DC-.

Introducir el fusible:

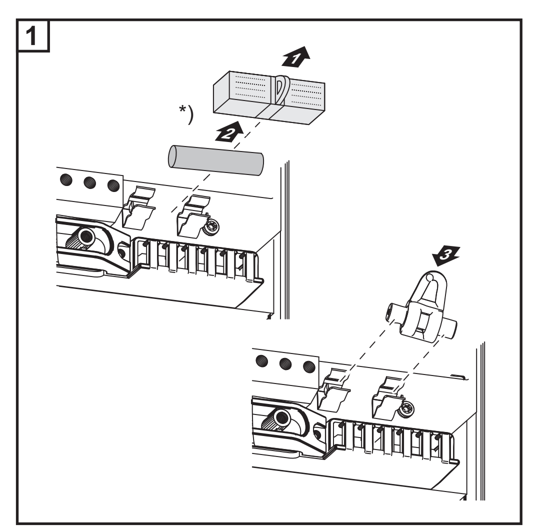


*) El volumen de suministro del inversor incluye de serie los pernos de plástico.

Fronius recomienda un fusible con 1 A y una dimensión de 10 x 38 mm para la puesta a tierra del módulo solar.

Con la introducción del fusible se ha realizado la puesta a tierra del módulo solar en el polo negativo.

Introducir la opción "Grounding Kit 100 kilo-ohmios":



*) Retirar el portafusibles de serie con el perno de plástico.

Introducir la opción "Grounding Kit 100 kilo-ohmios" en exclusiva y por completo con la bandeja de plástico en el portafusibles

Con la introducción de la opción "Grounding Kit 100 kilo-ohmios", el módulo solar ha sido conectado a tierra en el polo negativo mediante una resistencia de alta impedancia.

Abrir el Fronius IG Plus para trabajos de mantenimiento

Procedimiento cuando es necesario abrir el inversor para trabajos de mantenimiento:

1. Conmutar sin tensión el lado AC y el lado DC delante del inversor.
2. Abrir la zona de conexión.
3. Desconectar el interruptor principal DC.
4. Esperar el tiempo de descarga de los condensadores (5 minutos).
5. Retirar las cubiertas de chapa.
6. Si estuviera disponible, retirar el fusible para la puesta a tierra del módulo solar.
7. Si estuvieran disponibles, quitar los fusibles de ramal.
8. Cerrar el cable DC.
9. Cerrar el cable AC.

Puesta a tierra del módulo solar en el polo positivo: conectar los ramales de módulo solar

Generalidades

Los siguientes pasos de trabajo sólo son válidos si por parte del fabricante de los módulos solares se requiere una puesta a tierra del módulo solar en el polo positivo.

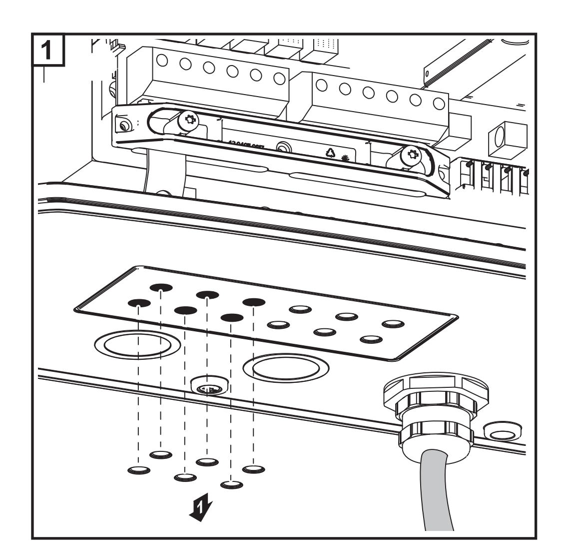
Sección transversal de cable de los ramales de módulo solar

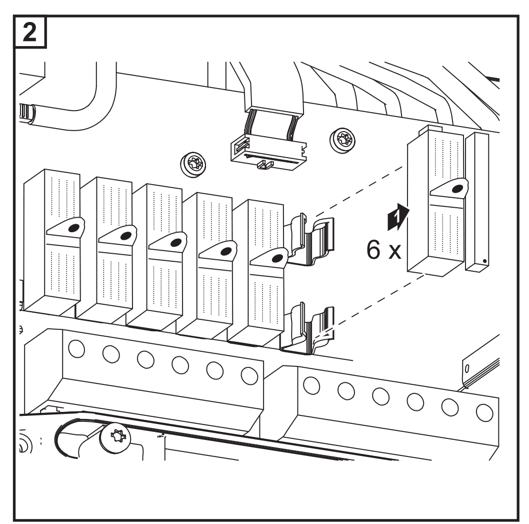
La sección transversal de cable de los ramales de módulo por cada cable debe ser de 16 mm² como máximo.

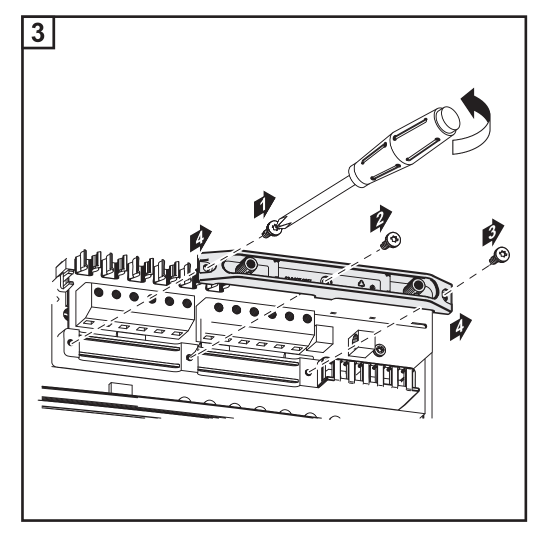


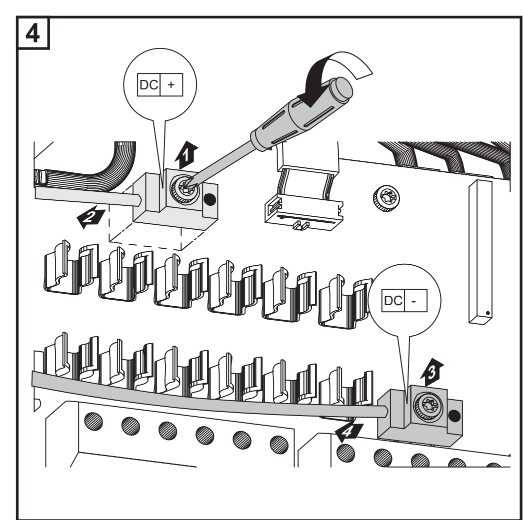
¡OBSERVACIÓN! Utilizar exclusivamente secciones transversales de cables de las mismas dimensiones, a fin de garantizar una descarga de tracción eficaz de los ramales de módulo solar.

Puesta a tierra del módulo solar en el polo positivo: conectar las series voltaicas de módulo solar



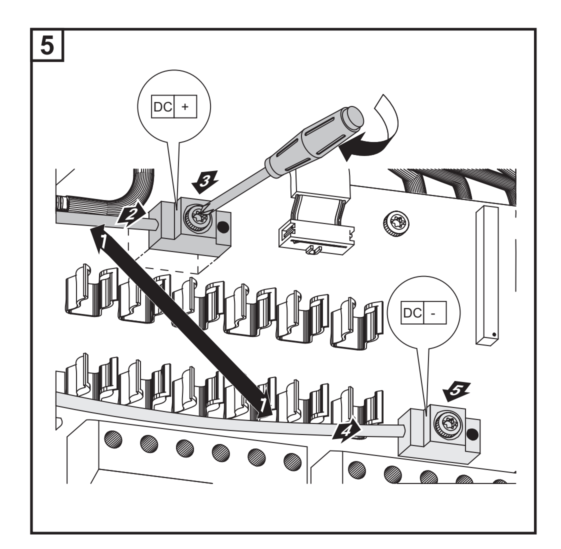




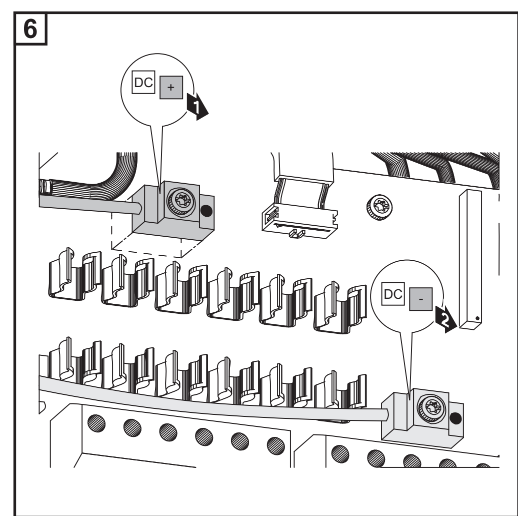


Después de soltar los cables del interruptor principal DC:
- Conectar el cable DC+ a la conexión DC- según el paso de trabajo 5.
- Conectar el cable DC- a la conexión DC+ según el paso de trabajo 5.
- Identificar la polaridad invertida correspondientemente con (+) y (-) según los pasos de trabajo 6 y 7.

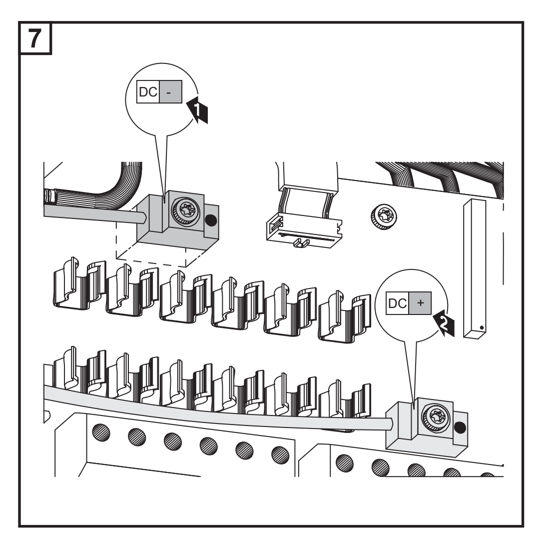
5



6



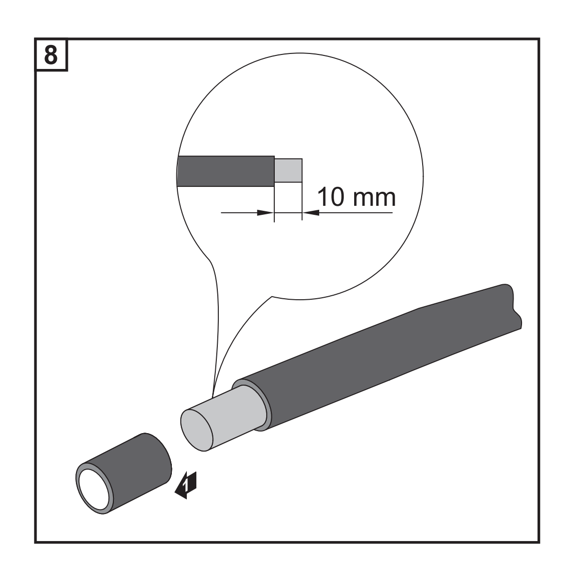
7





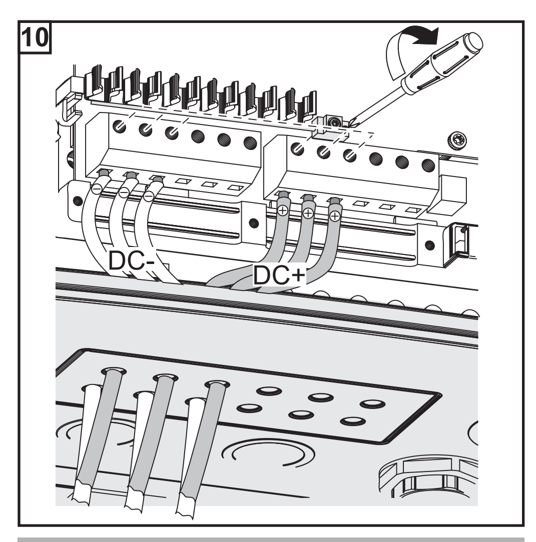
¡OBSERVACIÓN! Los cables de hilo fino hasta la clase de conductor 5 pueden conectarse sin virolas de cable en los bornes de conexión en el lado DC.

8

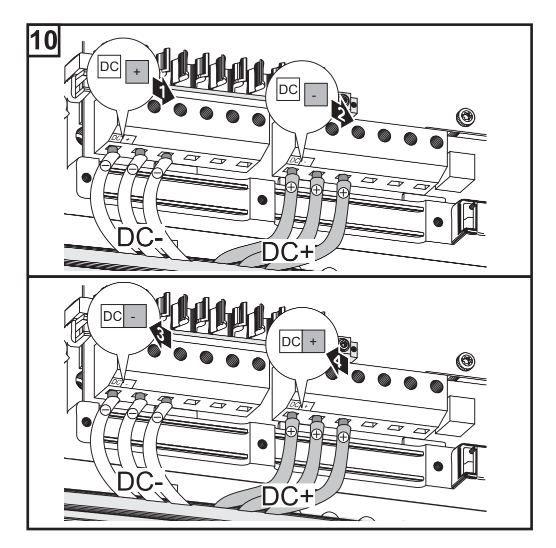




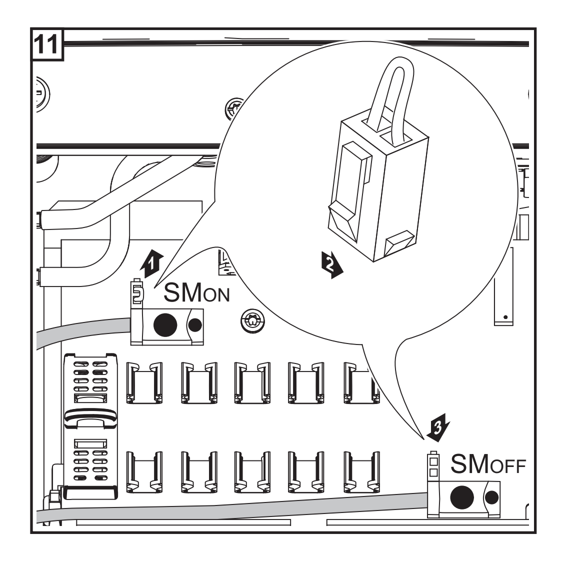
¡PRECAUCIÓN! Riesgo de dañar el inversor por sobrecarga.
- Conectar como máximo 20 A a un solo borne de conexión DC.
- Conectar el cable DC+ al bloque de conexión derecho de los bornes de conexión DC del inversor.
- Conectar el cable DC- al bloque de conexión izquierdo de los bornes de conexión DC del inversor.
- Identificar la polaridad invertida correspondientemente con (+) y (-) según el paso de trabajo 10.

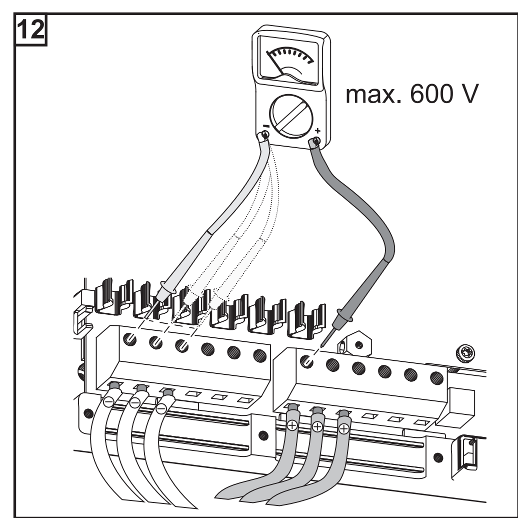


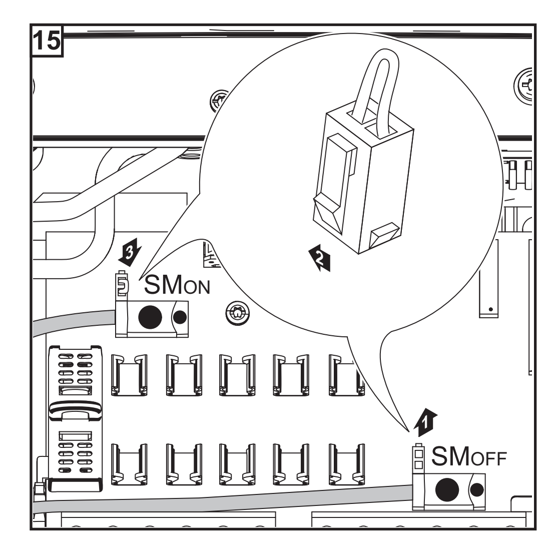
Par de apriete de los bornes de conexión: 1,2 - 1,5 Nm



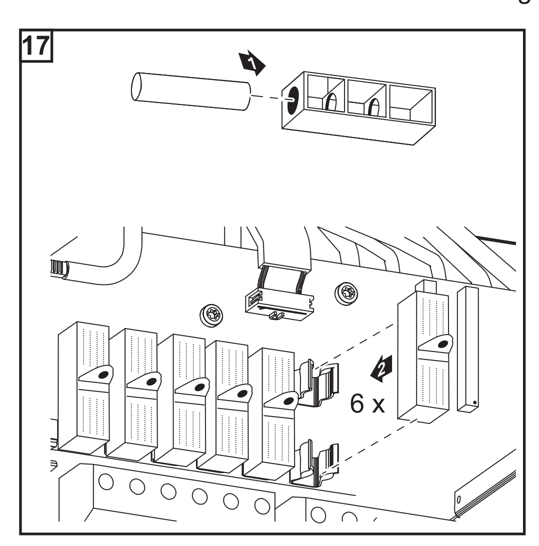
¡IMPORTANTE!
- Para un resultado de medición correcto es necesario cambiar el saltador de la posición "SM_{ON}" a la posición "SM_{OFF}".
- Comprobar la polaridad y la tensión de los ramales de módulo solar: la tensión debe ser de 600 V como máximo y la diferencia entre los diferentes ramales de módulo solar debe ser de 10 V como máximo.

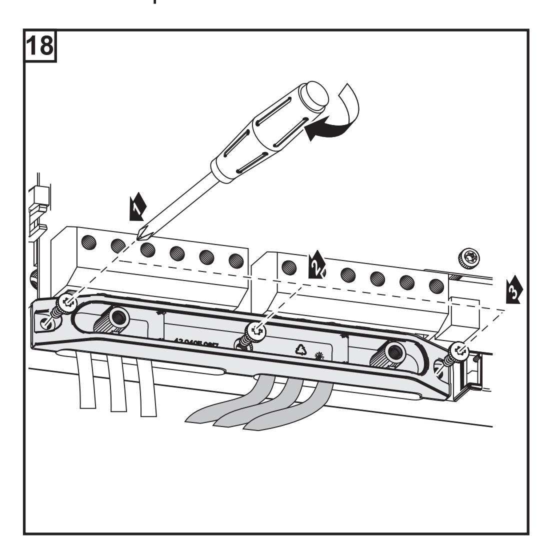






¡IMPORTANTE!
- Si las series voltaicas de módulo solar están conectadas, se deben colocar pernos metálicos según las indicaciones del fabricante de los módulos solares mediante una cubierta de seguridad en los portafusibles.
  El volumen de suministro del inversor incluye de serie los pernos metálicos.
- Si los bornes de conexión DC+ están sin ocupar, se deben colocar los bornes de conexión DC+ mediante cubiertas de seguridad en los portafusibles.





Seleccionar los fusibles de ramal

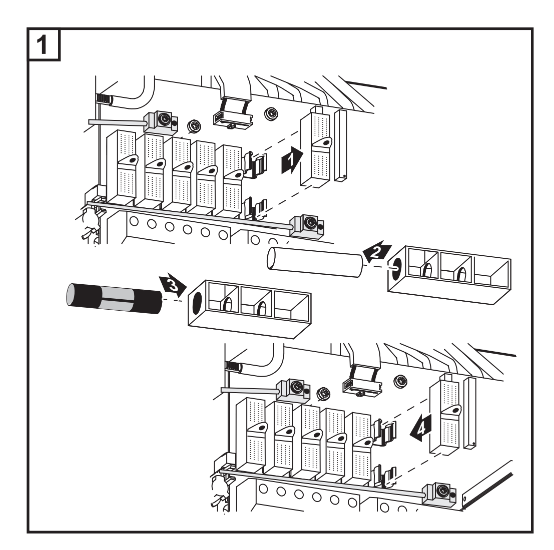
Si por parte del fabricante de los módulos solares se requieren fusibles de ramal para el servicio:
- Seleccionar los fusibles de ramal según las indicaciones del fabricante de los módulos solares o según el apartado "Criterios para la selección correcta de fusibles de ramal" (máx. 20 A por cada ramal de módulo solar, máx. 6 ramales de módulo solar).

¡IMPORTANTE!
- Tener en cuenta las disposiciones de seguridad de los módulos solares
- Tener en cuenta los requisitos por parte del fabricante de los módulos solares

Colocar los fusibles de ramal



¡OBSERVACIÓN! Si por parte del fabricante de los módulos solares se requieren fusibles de ramal:
- Colocar los fusibles exclusivamente mediante una cubierta de seguridad en el correspondiente portafusibles.
- El inversor no debe funcionar sin cubiertas de seguridad.





¡ADVERTENCIA! Una descarga eléctrica puede ser mortal. Riesgo originado por la tensión DC de los módulos solares. Las cubiertas de seguridad son meras ayudas de montaje y no brindan ninguna protección contra contacto.

Puesta a tierra del módulo solar en el polo positivo: conectar los ramales de módulo solar con una sección transversal de cable > 16 mm²

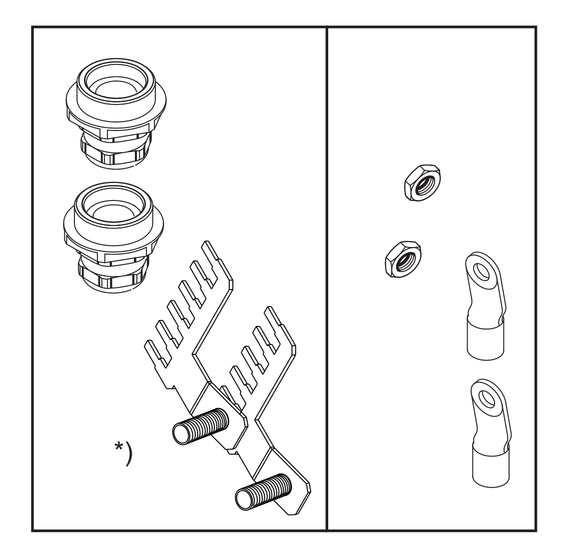
Generalidades

Los siguientes pasos de trabajo sólo son válidos si por parte del fabricante de los módulos solares se requiere una puesta a tierra del módulo solar en el polo negativo.

Opcionalmente también se pueden conectar cables DC con una sección transversal > 16 mm² al inversor, por ejemplo, cuando se agrupan los cables DC de los módulos solares fuera del inversor para formar un gran ramal.

Componentes necesarios adicionalmente

Para la conexión de cables DC con una sección transversal > 16 mm² se requieren adicionalmente los siguientes componentes:



- 2 prensaestopas métricos M32 (tipo de protección mín. IP45)
- 2 distribuidores de conexión

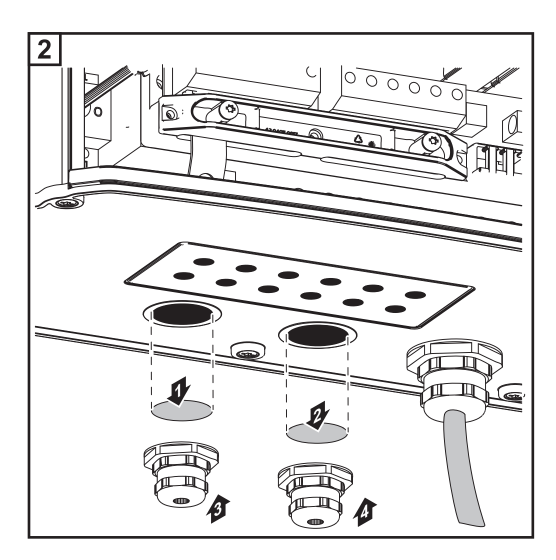
  *)
  Los prensaestopas métricos y distribuidores de conexión se encuentran disponibles como opción a través de Fronius.

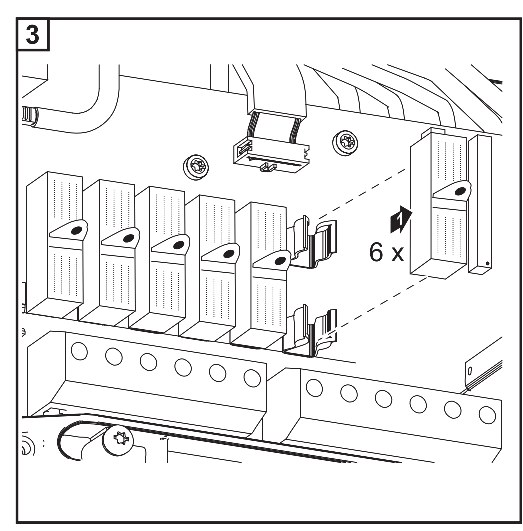
- 2 terminales de cable M10

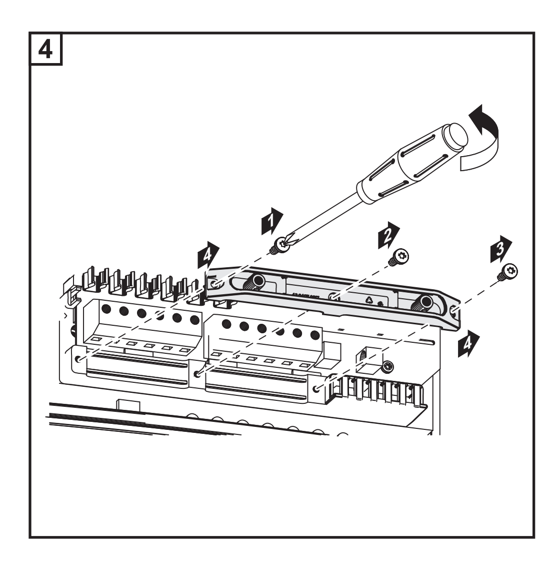
  Seleccionar los terminales de cable según los cables DC disponibles

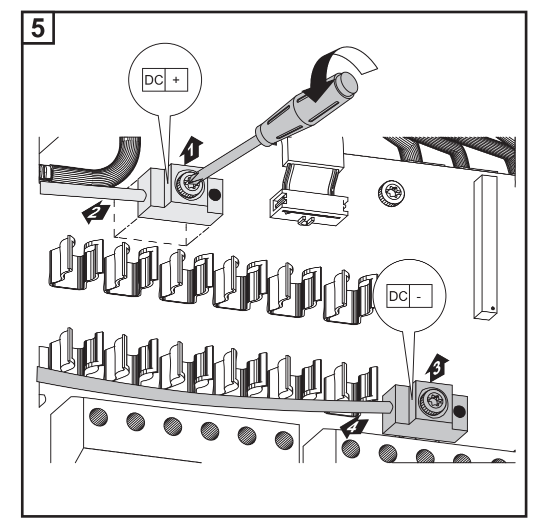
- 2 tuercas hexagonales M10

Puesta a tierra del módulo solar en el polo positivo: conectar las series voltaicas de módulo solar con una sección transversal de cable > 16 mm²



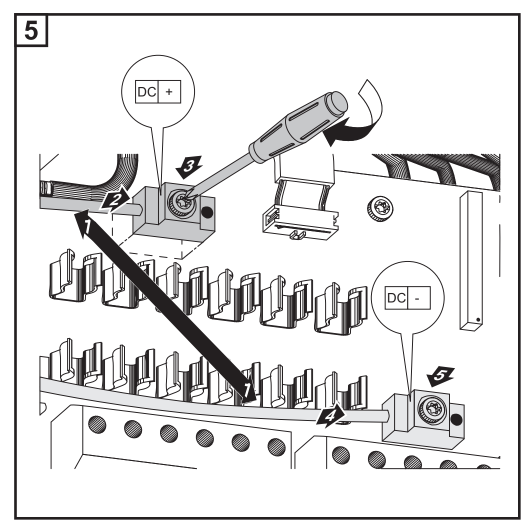


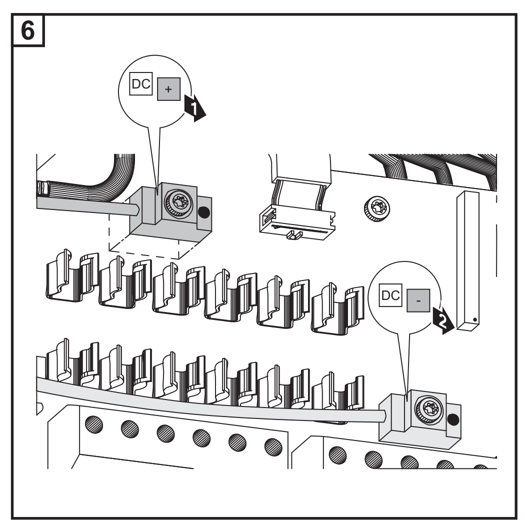


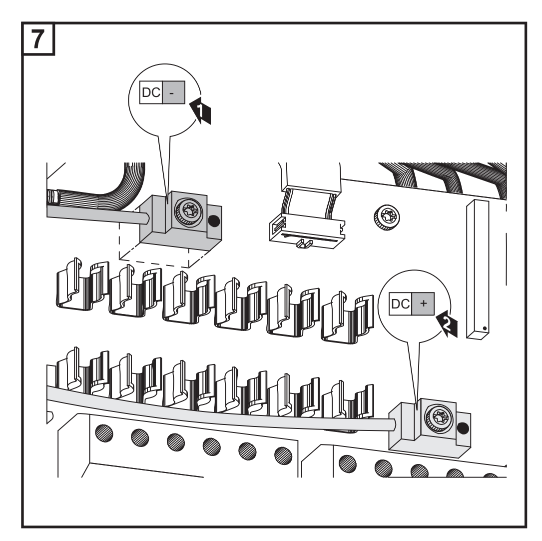


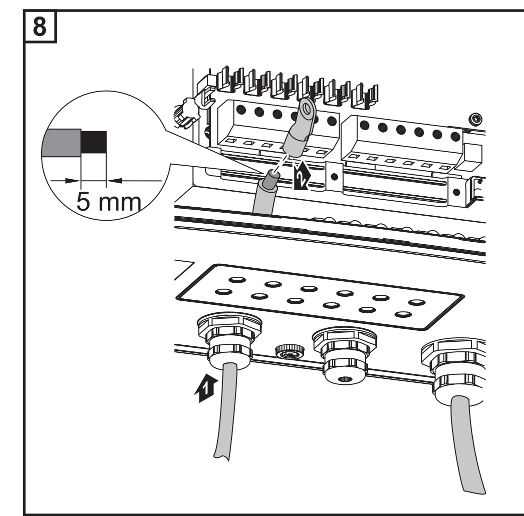
Después de soltar los cables del interruptor principal DC:

- Conectar el cable DC+ a la conexión DC- según el paso de trabajo 5.
- Conectar el cable DC- a la conexión DC+ según el paso de trabajo 5.
- Identificar la polaridad invertida correspondientemente con (+) y (-) según los pasos de trabajo 6 y 7.





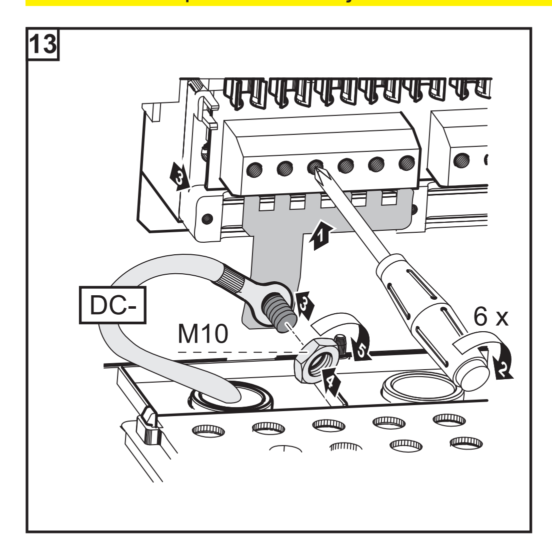




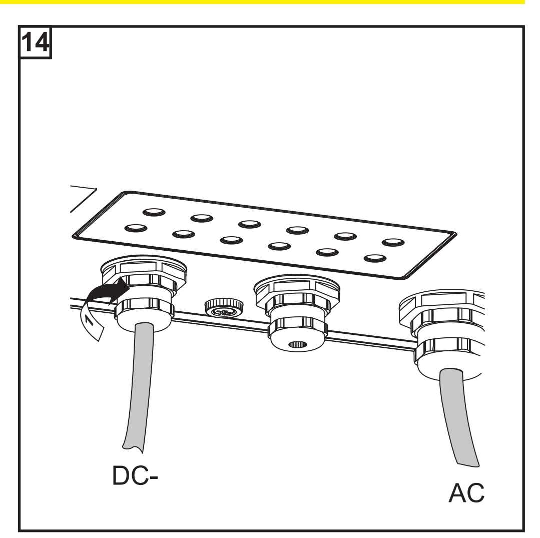


¡PRECAUCIÓN! Riesgo de dañar el inversor por sobrecarga.
- Conectar el cable DC+ al bloque de conexión derecho de los bornes de conexión DC del inversor.
- Conectar el cable DC- al bloque de conexión izquierdo de los bornes de conexión DC del inversor.
- Identificar la polaridad invertida correspondientemente con (+) y (-) según el paso de trabajo 14.

13

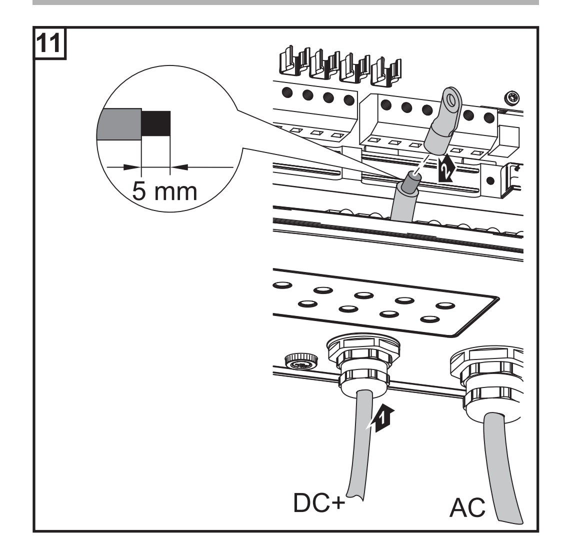


14

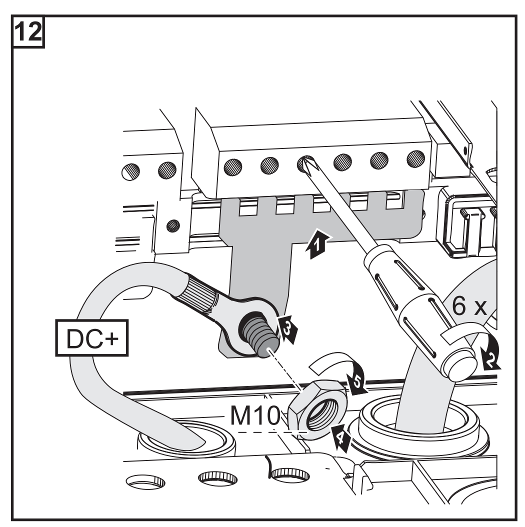


Par de apriete de los bornes de conexión:
1,2 - 1,5 Nm
Par de apriete de la tuerca hexagonal en el distribuidor de conexión:
máx. 15 Nm

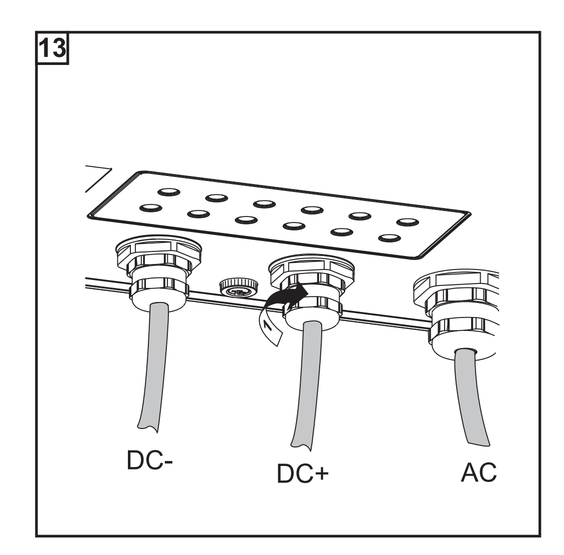
11

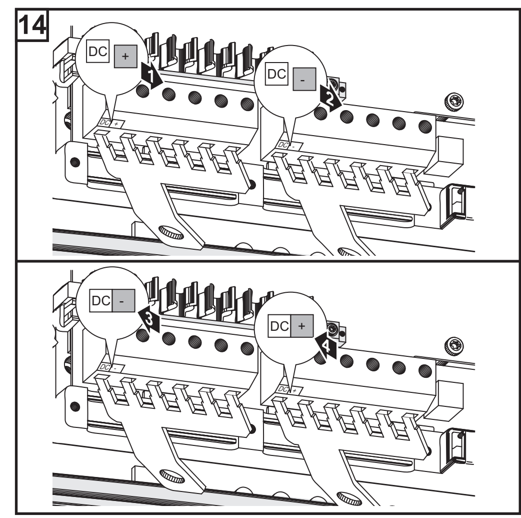


12



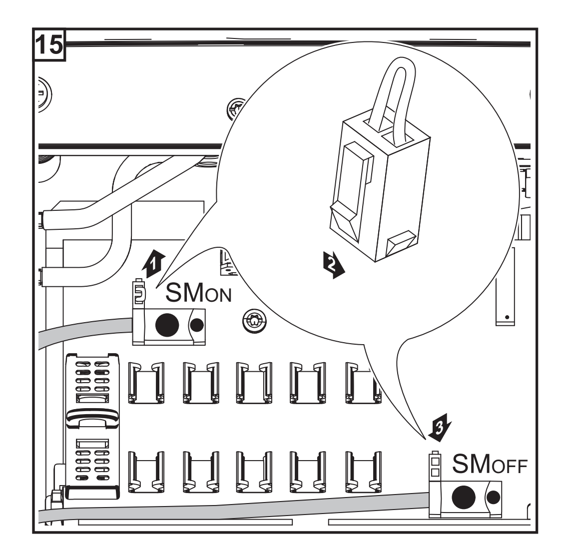
Par de apriete de los bornes de conexión:
1,2 - 1,5 Nm
Par de apriete de la tuerca hexagonal en el distribuidor de conexión:
máx. 15 Nm

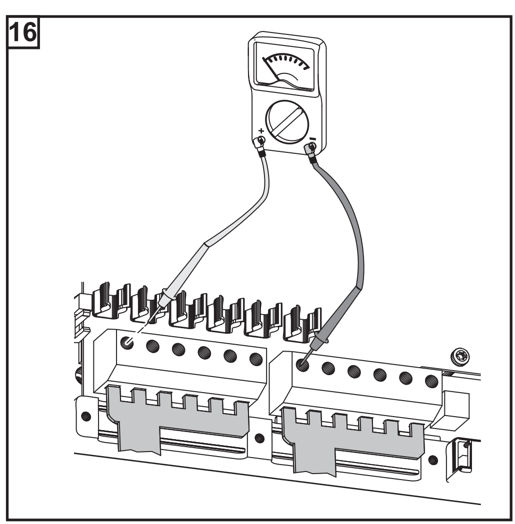


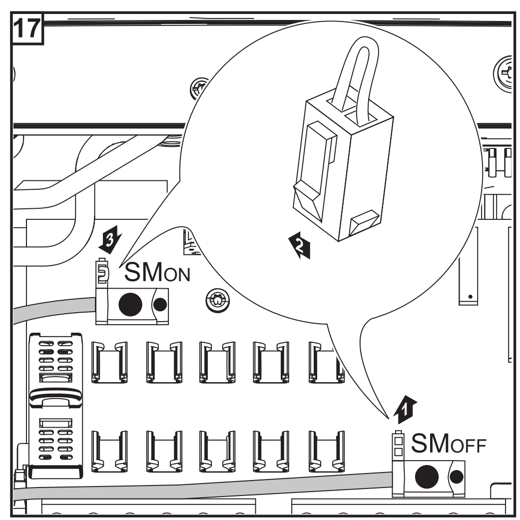


¡IMPORTANTE!

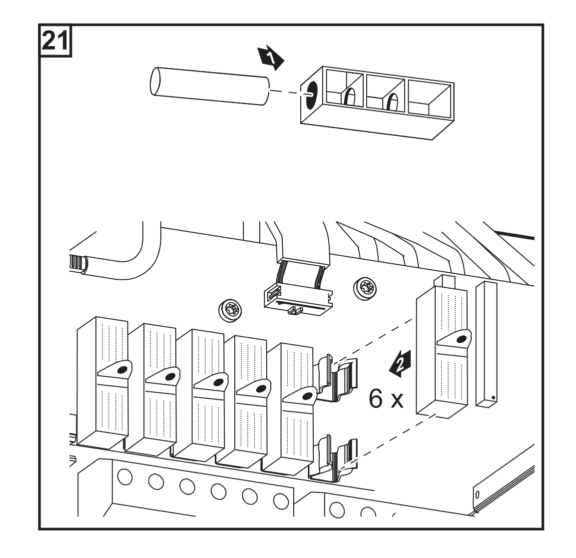
- Para un resultado de medición correcto es necesario cambiar el saltador de la posición "SM_{ON}" a la posición "SM_{OFF}".
- Comprobar la polaridad y la tensión de los cables DC: la tensión máxima debe ser de 600 V.







¡IMPORTANTE! En caso de distribuidores de conexión conectados se deben colocar 6 pernos metálicos mediante cubiertas de seguridad en los portafusibles. El volumen de suministro del Fronius IG Plus incluye de serie los pernos metálicos.


21
1
2
6 x

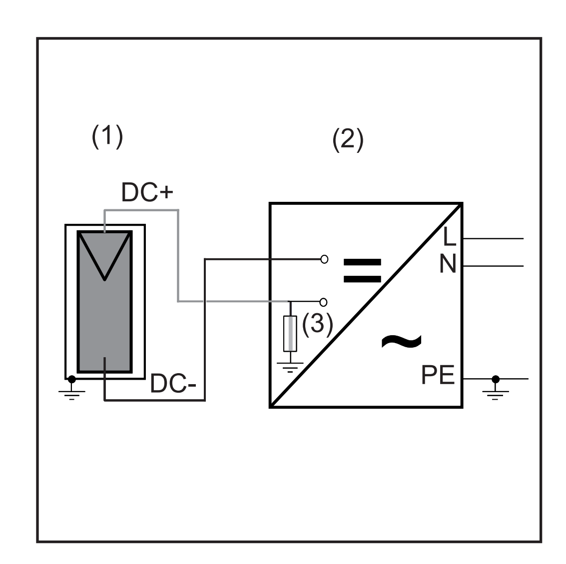
Puesta a tierra del módulo solar en el polo positivo en caso del Fronius IG Plus

Generalidades

Algunos fabricantes de los módulos solares prescriben una puesta a tierra de los módulos solares.

¡IMPORTANTE! Tener en cuenta los siguientes puntos en caso de que se haya prescrito la puesta a tierra del módulo solar:
- Las indicaciones del fabricante de los módulos solares en lo que a la polaridad y al tipo de la puesta a tierra del módulo solar necesaria se refiere
- Disposiciones nacionales

Puesta a tierra del módulo solar en el polo positivo

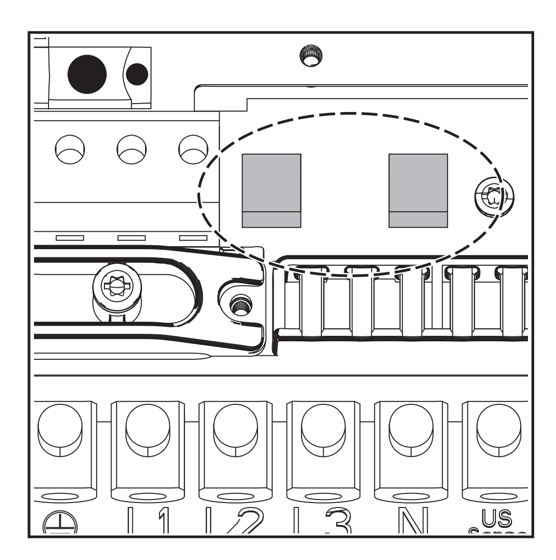


Ejemplo:
puesta a tierra del módulo solar en el polo positivo con fusible o una resistencia de alta impedancia

(1) Módulo solar
(2) Inversor
(3) Fusible/resistencia de alta impedancia

Puesta a tierra del módulo solar en el polo positivo en caso del Fronius IG Plus

El Fronius IG Plus ofrece la posibilidad de conectar a tierra los módulos solares a través de un fusible o una resistencia de alta impedancia.



Portafusibles para la puesta a tierra del módulo solar del Fronius IG Plus

Fronius recomienda un fusible con 1 A y una dimensión de 10 x 38 mm para la puesta a tierra del módulo solar.

Fronius recomienda exclusivamente la opción "Grounding Kit 100 kilo-ohmios" para la puesta a tierra del módulo solar mediante una resistencia de alta impedancia.



¡ADVERTENCIA! Las descargas eléctricas pueden ser mortales. Peligro de una descarga eléctrica debido a una puesta a tierra del módulo solar incorrecta o inapropiada.
A fin de cumplir la IEC 62109-2, la puesta a tierra del módulo solar en el inversor prescrita por parte del fabricante de módulos debe realizarse exclusivamente a través del fusible indicado o la resistencia de alta impedancia "Grounding Kit 100 kilo-ohmios".

Seguridad



¡ADVERTENCIA! Las descargas eléctricas pueden ser mortales. Peligro originado por la tensión CC de los módulos solares expuestos a la luz. En los módulos solares conectados a tierra, la monitorización de aislamiento del inversor está desactivada.

- Asegurarse de que los módulos solares conectados a tierra están instalados con un aislamiento de protección según la clase de protección II.
- Colocar la pegatina de seguridad correspondiente de forma bien visible en la instalación fotovoltaica.
- Ajustar el inversor de tal modo que se muestre un mensaje de advertencia en caso de que el fusible se dispare.



Pegatina de seguridad para puesta a tierra del módulo fotovoltaico

¡IMPORTANTE! La pegatina de seguridad y el fusible para la puesta a tierra del módulo fotovoltaico no están incluidos en el volumen de suministro del inversor y deben ser solicitados por separado.

Ajustar el inversor para módulos solares conectados a tierra

En los módulos solares conectados a tierra, debe desactivarse la supervisión de aislamiento del inversor. Por lo tanto, es necesario ajustar el inversor en el segundo nivel del menú de configuración de tal modo que, según la configuración de país, se muestre un mensaje de error al activar el fusible de puesta a tierra o que se desconecte el inversor. Para acceder al segundo nivel del menú de configuración se requiere introducir el código de acceso 22742.

Puesta a tierra del módulo solar: introducir el fusible o la opción "Grounding Kit 100 kilo-ohmios"



¡OBSERVACIÓN! Si por parte del fabricante de los módulos solares se requiere una puesta a tierra de los módulos solares en el polo positivo:

- Introducir la opción "Grounding Kit 100 kilo-ohmios" en exclusiva y por completo con la bandeja de plástico en el portafusibles
- No utilizar el inversor sin la bandeja de plástico en caso de la opción "Grounding Kit 100 kilo-ohmios"

  o

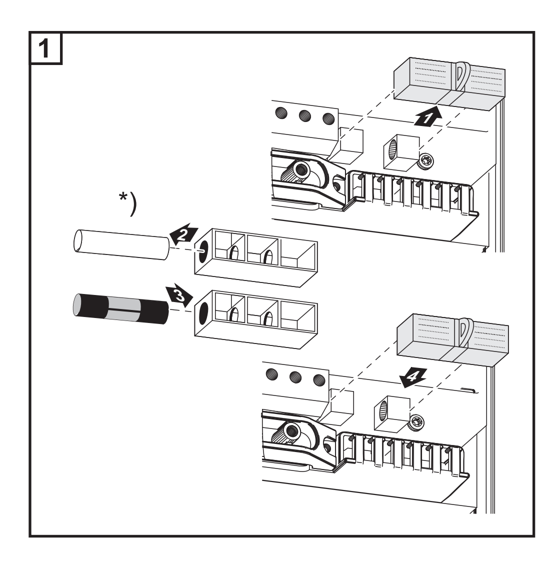
- colocar el fusible exclusivamente mediante una cubierta de seguridad en el correspondiente portafusibles
- El inversor no debe funcionar sin la cubierta de seguridad.



¡ADVERTENCIA! Una descarga eléctrica puede ser mortal. Riesgo originado por la tensión DC de los módulos solares. Las cubiertas de seguridad son meras ayudas de montaje y no brindan ninguna protección contra contacto.

El interruptor principal DC sirve exclusivamente para conmutar la parte de potencia sin corriente. La puesta a tierra del módulo solar en el polo negativo se sigue manteniendo si el interruptor principal DC está desconectado. En ningún caso se debe entrar en contacto con DC+ y DC-.

Introducir el fusible:

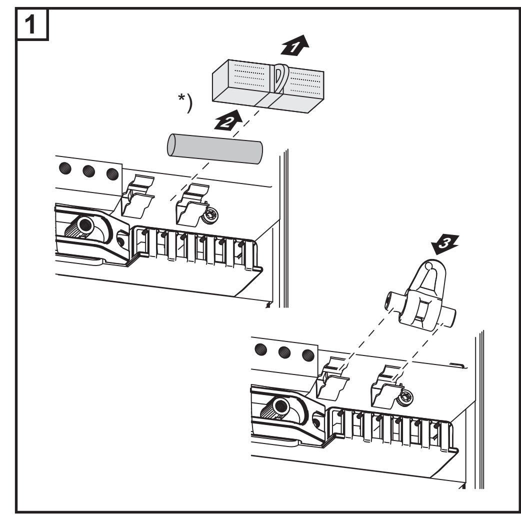


*) El volumen de suministro del inversor incluye de serie los pernos de plástico.

Fronius recomienda un fusible con 1 A y una dimensión de 10 x 38 mm para la puesta a tierra del módulo solar.

Con la introducción del fusible se ha realizado la puesta a tierra del módulo solar en el polo positivo.

Introducir la opción "Grounding Kit 100 kilo-ohmios":



*) Retirar el portafusibles de serie con el perno de plástico.

Introducir la opción "Grounding Kit 100 kilo-ohmios" en exclusiva y por completo con la bandeja de plástico en el portafusibles

Con la introducción de la opción "Grounding Kit 100 kilo-ohmios", el módulo solar ha sido conectado a tierra en el polo positivo mediante una resistencia de alta impedancia.

Abrir el Fronius IG Plus para trabajos de mantenimiento

Procedimiento cuando es necesario abrir el inversor para trabajos de mantenimiento:

1. Conmutar sin tensión el lado AC y el lado DC delante del inversor.
2. Abrir la zona de conexión.
3. Desconectar el interruptor principal DC.
4. Esperar el tiempo de descarga de los condensadores (5 minutos).
5. Retirar las cubiertas de chapa.
6. Si estuviera disponible, retirar el fusible para la puesta a tierra del módulo solar.
7. Si estuvieran disponibles, quitar los fusibles de ramal.
8. Cerrar el cable DC.
9. Cerrar el cable AC.

Criterios para la selección correcta de fusibles de ramal

Generalidades

Gracias a la utilización de fusibles de ramal en el inversor, se protegen los módulos solares adicionalmente.
En este sentido, la máxima corriente de cortocircuito I_{sc} del módulo solar en cuestión resulta determinante para la protección por fusible de los módulos solares.

Criterios para la selección correcta de fusibles de ramal

Para la protección de los ramales de módulo solar se deben cumplir los siguientes criterios por cada ramal de módulo solar:
- $I_N > 1{,}5 \times I_{SC}$
- $I_N < 2{,}0 \times I_{SC}$
- $U_N \geq 600$ V DC (U_N >/= 600 V DC)
- Dimensiones de los fusibles: Diámetro 10,3 x 35-38 mm

I_N	Valor nominal de corriente del fusible
I_{SC}	Corriente de cortocircuito durante las condiciones de prueba estándar (STC) según la ficha de datos de los módulos solares
U_N	Valor nominal de tensión del fusible

Efectos de fusibles concebidos demasiado pequeños

Si los fusibles se han dimensionado demasiado pequeños, el valor nominal de corriente del fusible puede ser inferior a la corriente de cortocircuito del módulo solar.
Efecto:
Bajo condiciones de luz intensas, el fusible se puede activar.

Recomendación para los fusibles



¡OBSERVACIÓN! ¡Sólo se deben seleccionar fusibles que resulten adecuados para una tensión de 600 V DC!

Para garantizar la seguridad, sólo deben utilizarse los siguientes fusibles que han sido comprobados por Fronius:
- Fusibles KLKD Littelfuse
- Fusibles PV Cooper Bussmann

Fronius no responderá por daños materiales o por otros sucesos en combinación con otros fusibles y se extinguirán todos los derechos de garantía.

Ejemplo de aplicación

Por ejemplo: Corriente máxima de cortocircuito (I_{SC}) del módulo solar = 5,75 A

Según los criterios de la correcta selección de fusibles de ramal, el valor nominal de corriente del fusible debe ser 1,5 veces superior al valor de corriente de cortocircuito:
5,75 A x 1,5 = 8,625 A

Fusible a seleccionar según la tabla "Fusibles":
KLK D 9 con 9,0 A y 600 V AC / DC

Fusibles

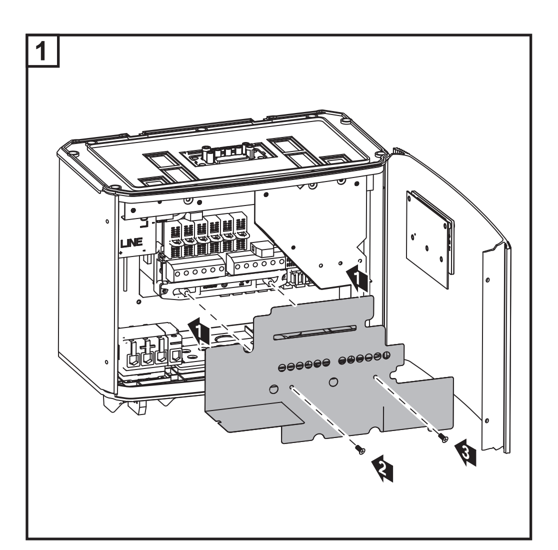
Valor nominal de corriente	Fusible	Valor nominal de corriente	Fusible
4,0 A	KLK D 4	9,0 A	KLK D 9
5,0 A	KLK D 5	10,0 A	KLK D 10
6,0 A	KLK D 6	12,0 A	KLK D 12
7,0 A	KLK D 7	15,0 A	KLK D 15
8,0 A	KLK D 8	20,0 A	KLK D 20

Tabla "Fusibles": Resumen de fusibles adecuados, por ejemplo, fusibles Littelfuse

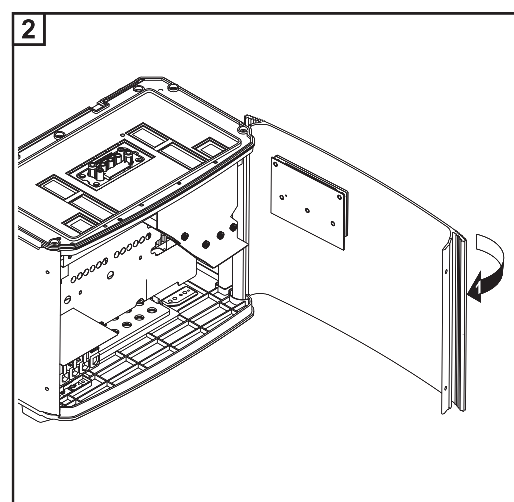
Cerrar el Fronius IG Plus

Cerrar el Fronius IG Plus

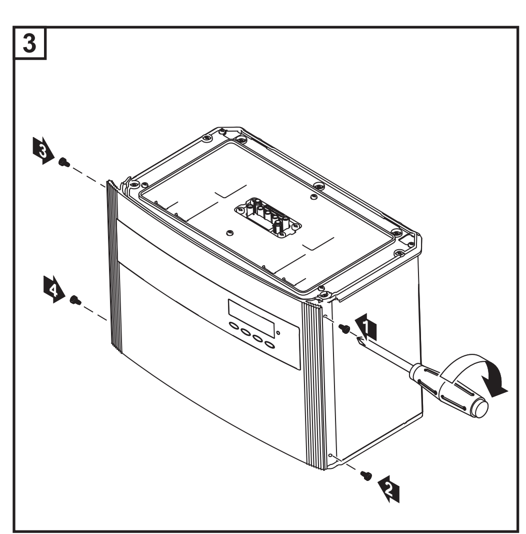
1



2



3



Introducir las tarjetas opcionales

Tarjetas opcionales adecuadas

Para el inversor se encuentran a disposición las más diversas opciones y ampliaciones del sistema como, por ejemplo:
- Datalogger y conexiones por módem (para el registro y la gestión de los datos de una instalación fotovoltaica por medio de un PC)
- Varias pantallas grandes (Public Display)
- Actuadores/relés/alarma (Signal Card)

Las ampliaciones del sistema se ofertan como tarjetas enchufables. El inversor está preparado para tres tarjetas opcionales.

Seguridad



¡ADVERTENCIA! Una descarga eléctrica puede ser mortal. Riesgo originado por la tensión de red y la tensión DC de los módulos solares.
- Sólo instaladores eléctricos oficiales pueden abrir la zona de conexión.
- Antes de realizar cualquier tipo de trabajo de conexión se debe procurar que el lado de AC y DC delante del inversor no tenga tensión.



¡ADVERTENCIA! Una descarga eléctrica puede ser mortal. Riesgo originado por la tensión residual de los condensadores.

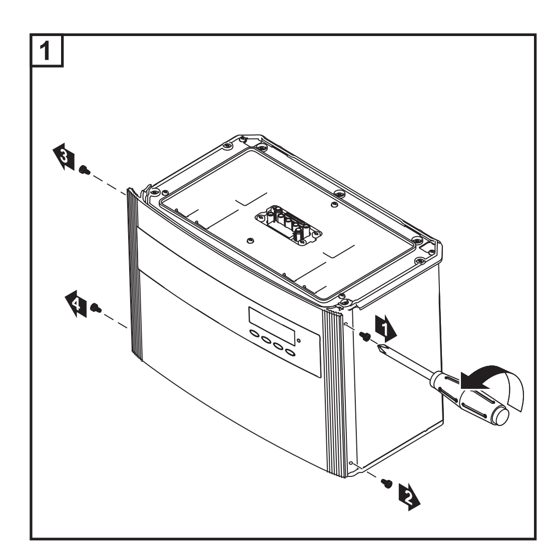
Esperar el tiempo de descarga de los condensadores. El tiempo de descarga es de 5 minutos.

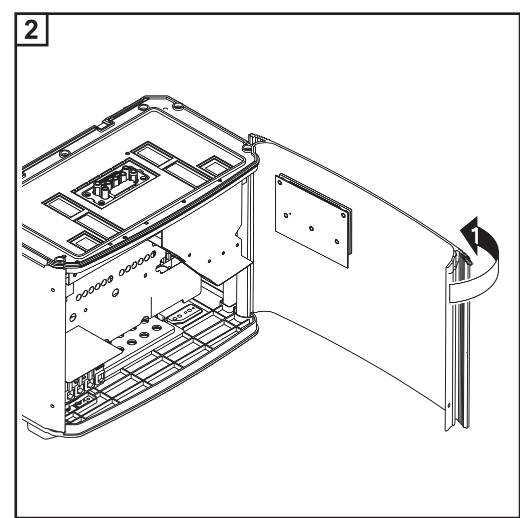


¡OBSERVACIÓN! Para el manejo de tarjetas opcionales se deben tener en cuenta las disposiciones ESD generales.

Abrir el Fronius IG Plus

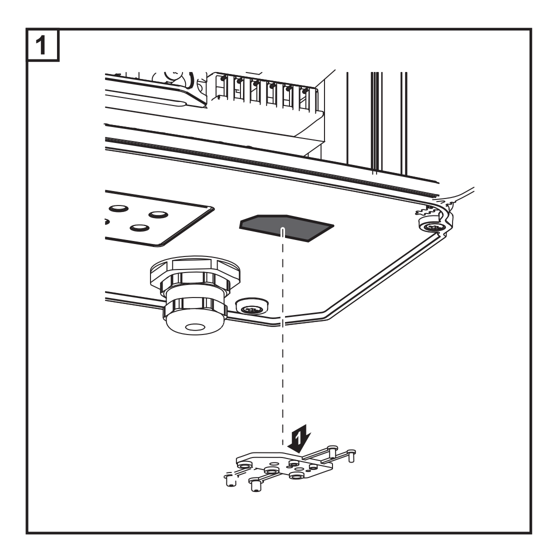
Si las tarjetas opcionales se insertan con posterioridad en el inversor, se deben tener en cuenta las prescripciones e indicaciones de seguridad antes de abrir el inversor.



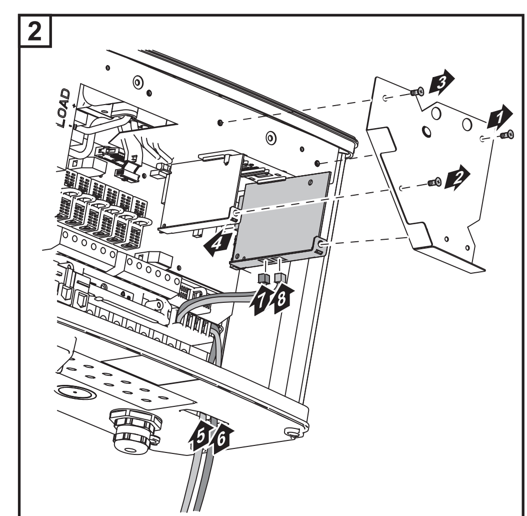


Introducir las tarjetas opcionales en el Fronius IG Plus

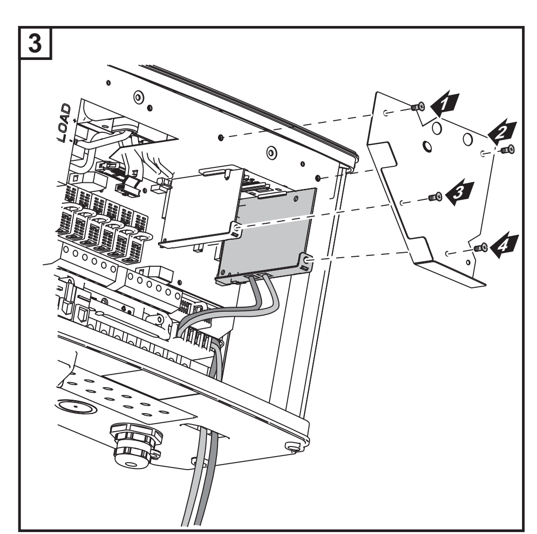
1



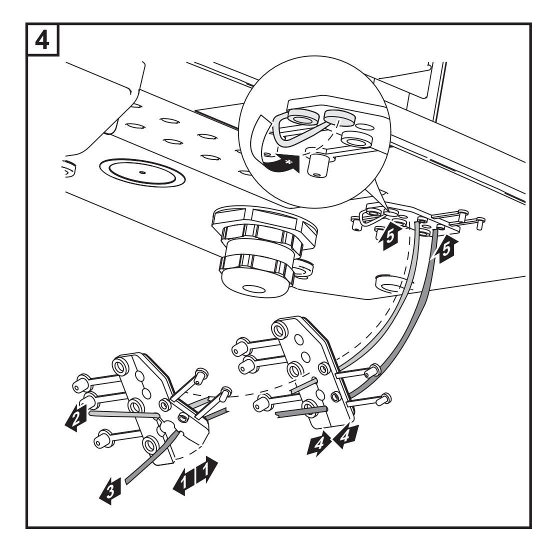
2



3



4

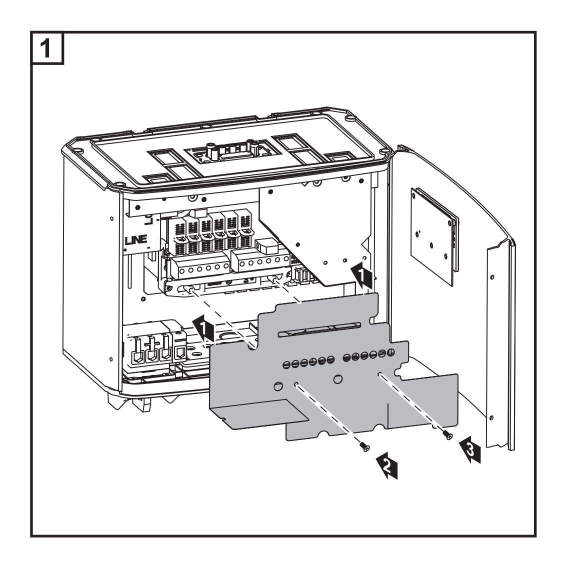


¡IMPORTANTE! En caso de una conexión en red de varios componentes DATCOM es necesario enchufar una clavija final a cada una de las conexiones IN u OUT libres de los componentes DATCOM.

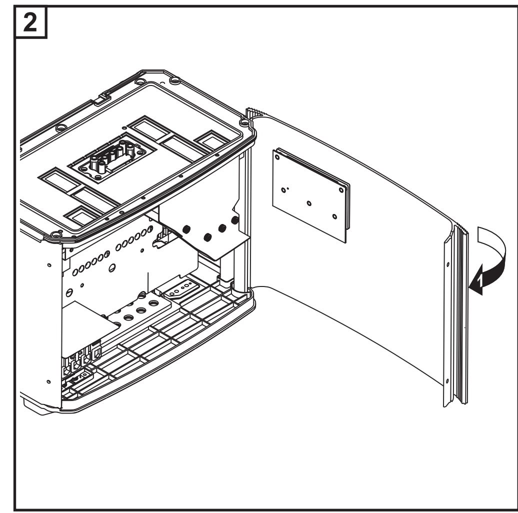
¡IMPORTANTE! Las aberturas no utilizadas del inserto aislante deben cerrarse con los correspondientes tapones ciegos.

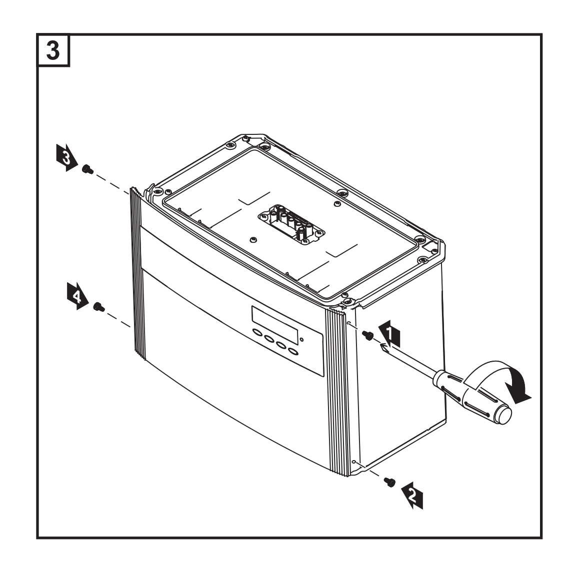
Cerrar el Fronius IG Plus

1



2




3
3
4
1
2

Comunicación de datos y Solar Net

Solar Net y conexión de datos

Fronius ha desarrollado Solar Net para facilitar la aplicación individual de las ampliaciones del sistema. Solar Net es una red de datos que permite vincular varios inversores con las ampliaciones del sistema.

Solar Net es un sistema de bus. Para la comunicación de uno o varios inversores con las ampliaciones del sistema basta con un sólo cable.

La pieza central de Solar Net es el Fronius Datalogger. Este elemento se encarga de coordinar el tráfico de datos y garantiza también que se distribuyan de forma rápida y segura incluso grandes volúmenes de datos.

Para poder integrar un inversor en Solar Net, se requiere la opción "Fronius Com Card" en un puesto enchufable.

¡Importante! También se requiere una "Fronius Com Card" si se trata de captar sólo los datos de un inversor mediante el Datalogger. En este caso, la "Fronius Com Card" sirve como acoplador entre la red interna del inversor y el interfaz de Solar Net del Fronius Datalogger.

¡Importante! Cada inversor sólo debe tener una "Fronius Com Card". Una red sólo debe tener un Fronius Datalogger.

El primer inversor con una "Fronius Com Card" se puede encontrar a una distancia de hasta 1000 m del último inversor con una "Fronius Com Card".

Solar Net detecta automáticamente las diferentes ampliaciones del sistema.

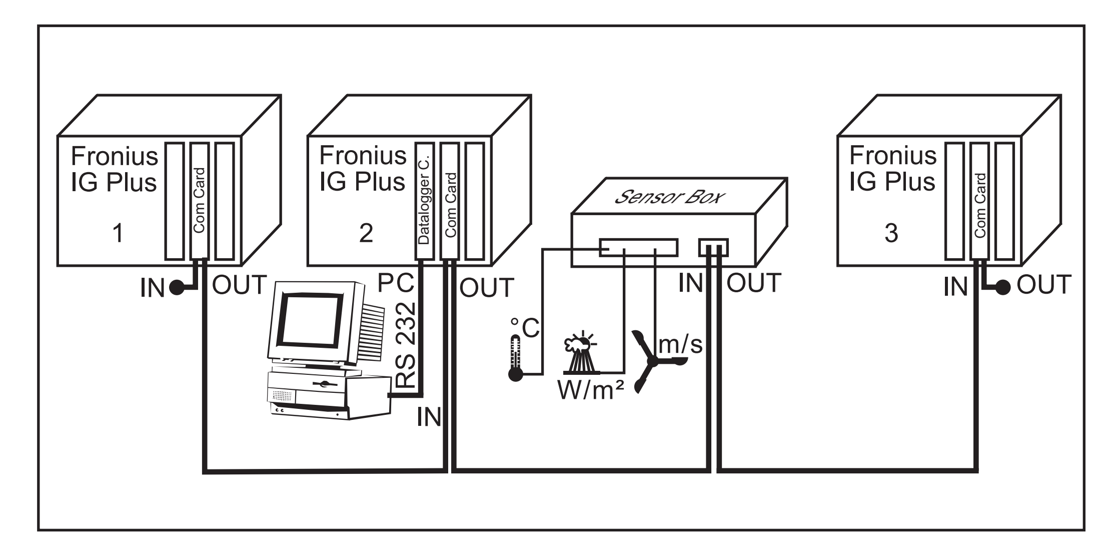
Para poder diferenciar entre varias ampliaciones del sistema idénticas, es necesario ajustar un número individual en las ampliaciones del sistema.

Para definir a cada inversor de manera unívoca en Solar Net, también es necesario asignar un número individual al correspondiente inversor. La asignación de un número individual se debe llevar a cabo según el apartado "El menú de configuración" en la parte de manejo de este manual.

Información más detallada acerca de las diferentes ampliaciones del sistema figuran en los correspondientes manuales de instrucciones o en Internet en http:\\www.fronius.com

Ejemplo

Registro y archivo de los datos de inversor y sensor mediante Fronius Datalogger y Fronius Sensor Box:



= Clavija final

Explicación de la ilustración: Red de datos con 3 Fronius IG Plus y una Fronius Sensor Box:

- Cada uno de los Fronius IG Plus con una "Fronius Com Card"
- Un Fronius IG Plus con una "Fronius Datalogger Card" (número 2)
- Fronius Datalogger con interfaz USB y dos interfaces RS-232 para la conexión con el PC y el módem

Las tarjetas opcionales se comunican dentro del Fronius IG Plus a través de su red interna. La comunicación externa (Fronius Solar Net) se realiza a través de las "Fronius Com Cards". Cada "Fronius Com Card" dispone de dos interfaces RS 422 como entrada y salida. La conexión se realiza mediante conectores RJ45.

Puesta en servicio

Configuración de fábrica

El inversor ha sido preconfigurado de fábrica y se encuentra en disposición de servicio.

Las posibilidades individuales de configuración se deben llevar a cabo según el apartado "El menú de configuración" en la parte de manejo de este manual.

Puesta en servicio

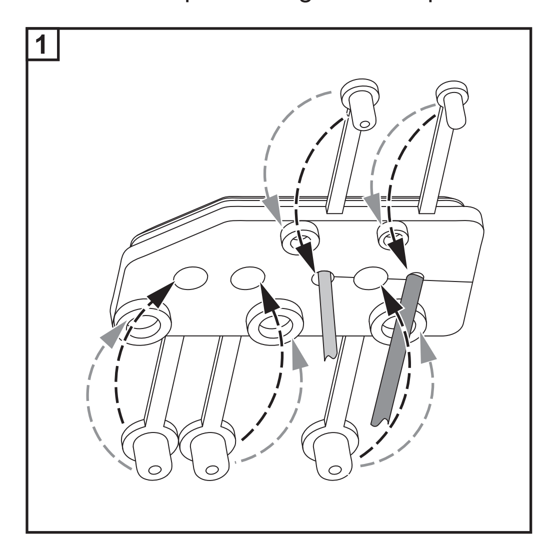
Conmutar el interruptor principal a la posición - 1 - después de conectar el inversor a los módulos solares (DC) y a la red pública (AC).

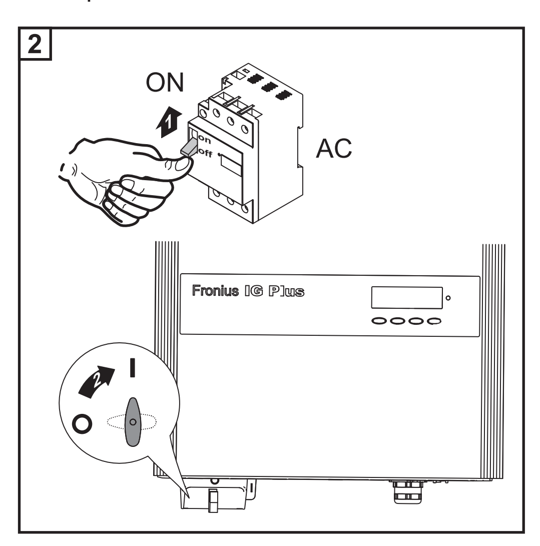


¡OBSERVACIÓN! Independientemente de si se utilizan pernos o fusibles, no se debe operar el inversor sin las cubiertas de seguridad.



¡OBSERVACIÓN! Para garantizar el tipo de protección del inversor:
- Antes de la puesta en servicio deben introducirse tapones ciegos en todas las aberturas del inserto aislante en las que no se encuentran cables
- Si se pasan cables por el inserto aislante, deben introducirse los demás tapones ciegos en las profundidades dispuestas en el exterior





- Si los módulos solares entregan suficiente potencia, el LED de estado de servicio está iluminado en naranja. En la pantalla comienza la representación de la fase de arranque. La iluminación del LED en naranja significa que el arranque automático del inversor tendrá lugar en breve.
- El LED de estado de servicio está iluminado en verde después del arranque automático del inversor.
- El LED de estado de servicio está iluminado en verde mientras que se realiza el servicio de alimentación de la red y confirma el funcionamiento intachable del inversor.

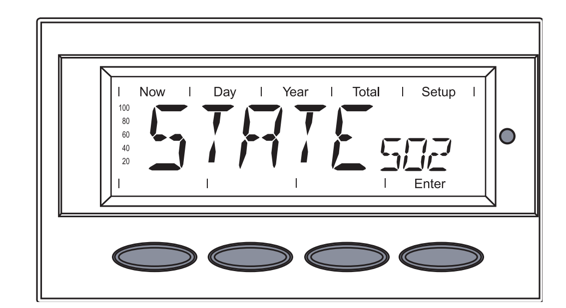
Ajustar el inversor para una puesta a tierra del módulo solar disponible



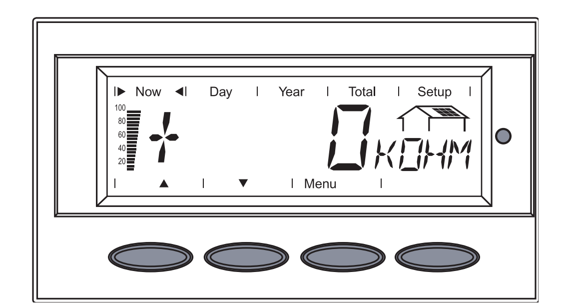
¡OBSERVACIÓN! Si hay una puesta a tierra del módulo solar disponible, debe ajustarse el método de puesta a tierra correspondiente en el "Menú de servicio básico" después de conectar el inversor.

El acceso al "Menú de servicio básico" requiere un código de acceso de 5 dígitos. Fronius pone este código de acceso a disposición bajo demanda.

Si hay una puesta a tierra del módulo solar disponible y después de conectar el inversor y después de haber transcurrido la fase de arranque, aparecerá el mensaje de estado 502 "Valor de aislamiento insuficiente".

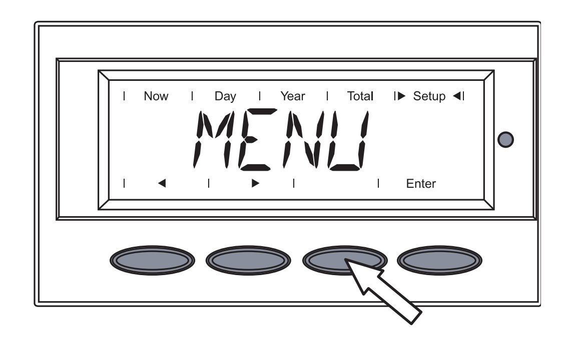


1 Confirmar el mensaje de estado pulsando la tecla "Enter".



Se muestra el valor de aislamiento actual.

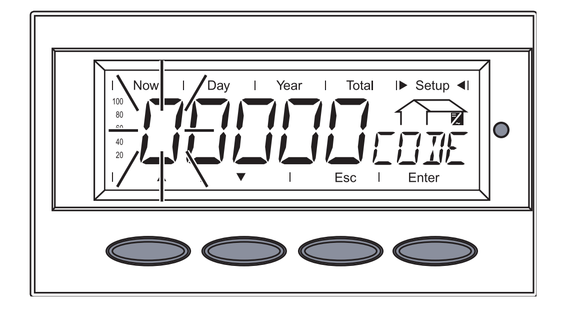
2 Pulsar la tecla "Menú"



Se muestra el "Menú".

3 Seleccionar el modo "Configuración" con las teclas "izquierda" o "derecha" ◀ ▶

4 Pulsar 5 veces la tecla "Esc" sin ocupar.

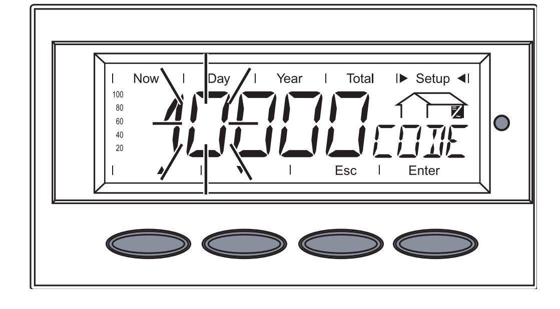


Se muestra "CODE" y el primer dígito parpadea.

5 Seleccionar un valor para el primer dígito del código de acceso con las teclas "arriba" o "abajo.



6 Pulsar la tecla "Enter"

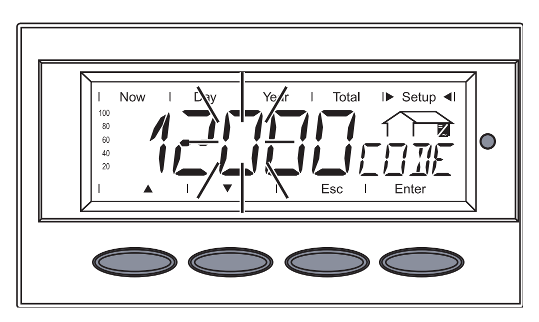


El segundo dígito parpadea.

7 Seleccionar un valor para el segundo dígito del código de acceso con las teclas "arriba" o "abajo.



8 Pulsar la tecla "Enter"

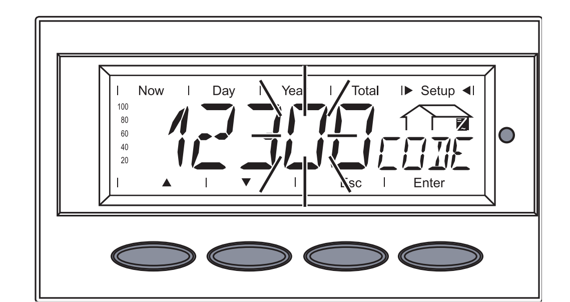


El tercer dígito parpadea.

9 Seleccionar un valor para el tercer dígito del código de acceso con las teclas "arriba" o "abajo.



10 Pulsar la tecla "Enter"

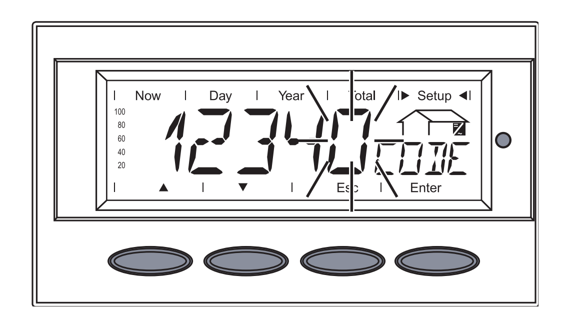


El cuarto dígito parpadea.

11 Seleccionar un valor para el cuarto dígito del código de acceso con las teclas "arriba" o "abajo".



12 Pulsar la tecla "Enter"

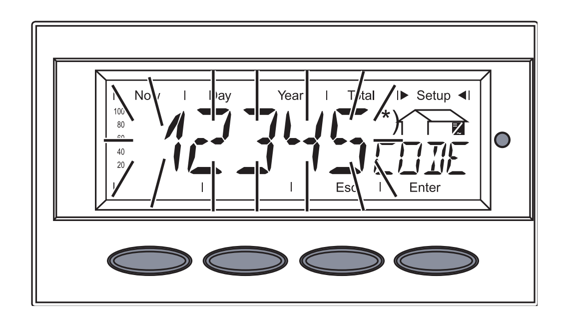


El quinto dígito parpadea.

13 Seleccionar un valor para el quinto dígito del código de acceso con las teclas "arriba" o "abajo".



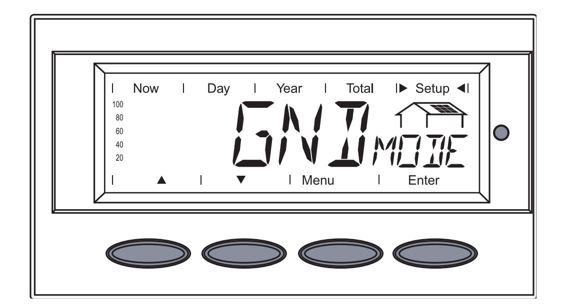
14 Pulsar la tecla "Enter"



El código de acceso parpadea.
*) ... Ejemplo para un código

15 Pulsar la tecla "Enter"

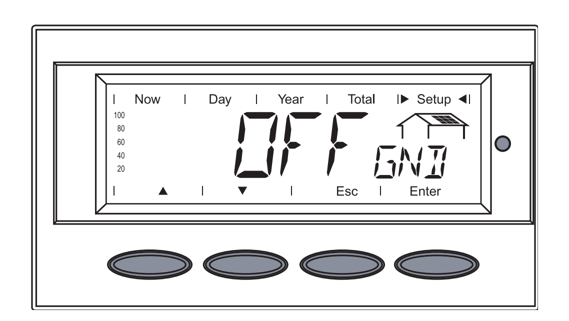
El inversor se encuentra en el "Menú de servicio básico" y se muestra el primer parámetro:
- Se trata de "MIXMODE" en caso de inversores multifase.
- Se trata de "DCMODE" en caso de inversores monofásicos.



16 Seleccionar el parámetro "GNDMODE" con las teclas "arriba" o "abajo".



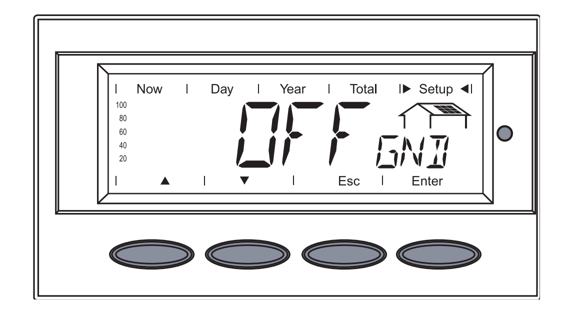
17 Pulsar la tecla "Enter"



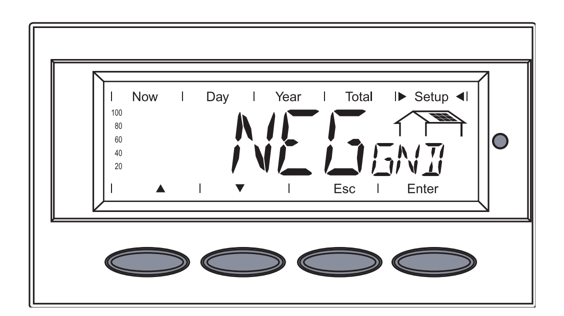
Se muestra el método de puesta a tierra.

18 Seleccionar el método de puesta a tierra correspondiente con las teclas "arriba" o "abajo":

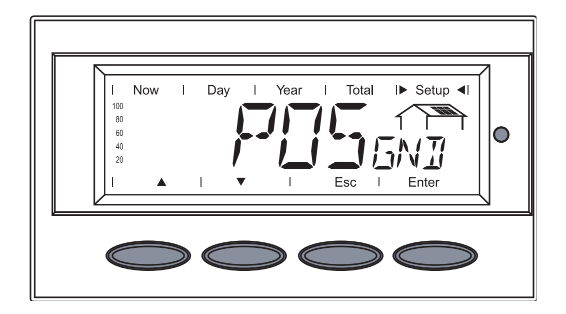




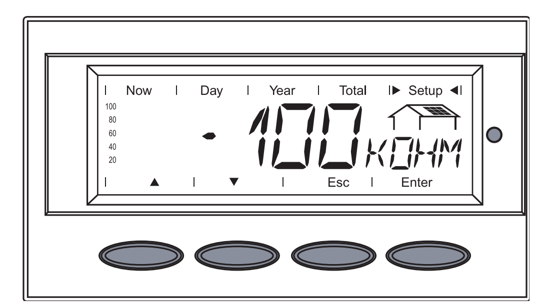
OFF = Ninguna puesta a tierra del módulo solar (ajuste de fábrica)



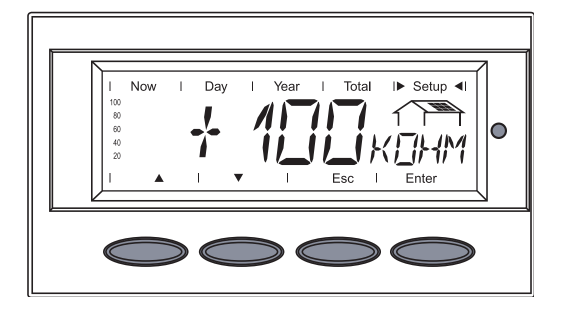
NEG = Puesta a tierra del módulo solar en el polo negativo



POS = Puesta a tierra del módulo solar en el polo positivo



-100 kilo-ohmios = Puesta a tierra del módulo solar en el polo negativo mediante una resistencia de alta impedancia



+100 kilo-ohmios = Puesta a tierra del módulo solar en el polo positivo mediante una resistencia de alta impedancia

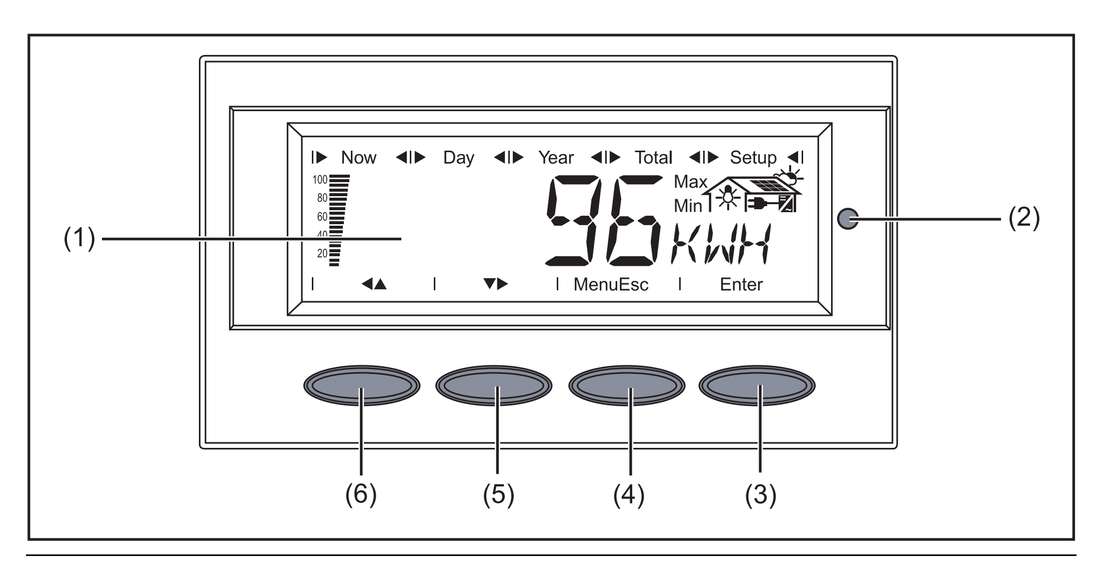
19 Pulsar la tecla "Enter" para aceptar el método de puesta a tierra necesario.

20 Pulsar la tecla "Esc" para salir del "Menú de servicio básico".

Descripción del aparato Fronius IG Plus

ES

Elementos de manejo e indicaciones

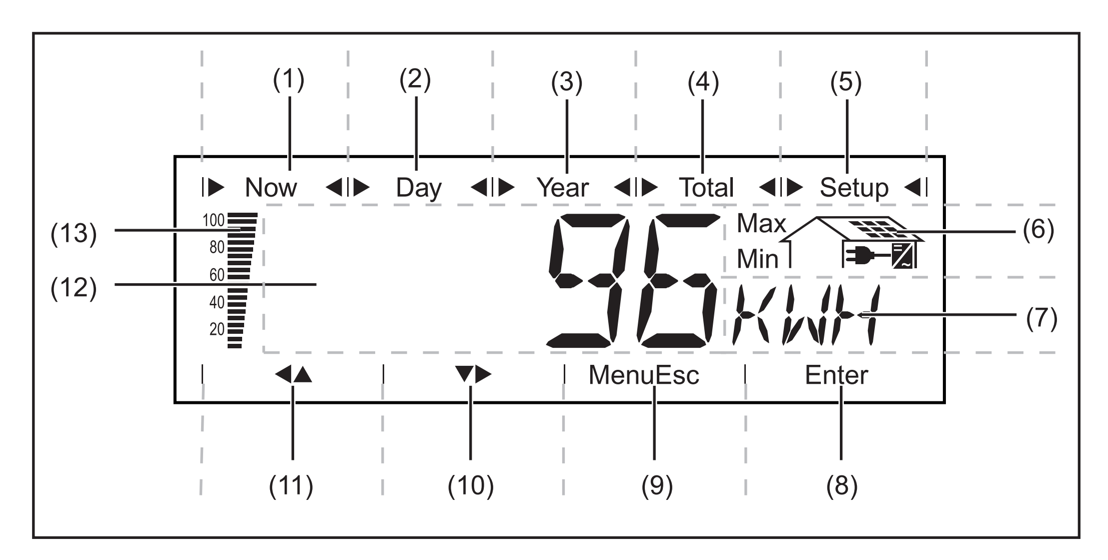


Pos.	Función
(1)	Pantalla Para indicar valores, ajustes y menús
(2)	LED de estado de servicio Para indicar el estado de servicio
(3)	Tecla "Enter" Para confirmar una selección
(4)	Tecla "Menú / Esc" Para cambiar el nivel del menú Para salir del menú de configuración
(5)	Tecla "abajo/derecha" Según la selección: Para la navegación hacia abajo Para la navegación hacia la derecha
(6)	Tecla "izquierda/arriba" Según la selección: Para la navegación hacia la izquierda Para la navegación hacia arriba

Pantalla

La alimentación de la pantalla se realiza a través de la tensión pequeña de protección de los módulos solares. De este modo, la pantalla se encuentra disponible durante el día.

¡IMPORTANTE! La pantalla del inversor no es un aparato de medición calibrado. Una pequeña desviación de un pequeño porcentaje viene dado por el sistema. El cálculo exacto de los datos con la empresa suministradora de energía requiere un contador calibrado.



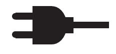
Pos.	Función
(1)	Símbolos para el modo de indicación "Now"
(2)	Símbolos para el modo de indicación "Day"
(3)	Símbolos para el modo de indicación "Year"
(4)	Símbolos para el modo de indicación "Total"
(5)	Símbolos para el modo de indicación "Setup"
(6)	Símbolos para las condiciones de servicio

Max — El valor mostrado supone el máximo dentro del período de tiempo contemplado (en función del modo de indicación seleccionado).

Min — El valor mostrado supone el mínimo dentro del período de tiempo contemplado (en función del modo de indicación seleccionado).

¡Importante! Los valores mínimos y máximos representados no corresponden a los valores extremos absolutos, ya que la captación de los valores de medición se realiza en intervalos de dos segundos.


... aparece cuando se muestran magnitudes directamente relacionadas con los módulos solares

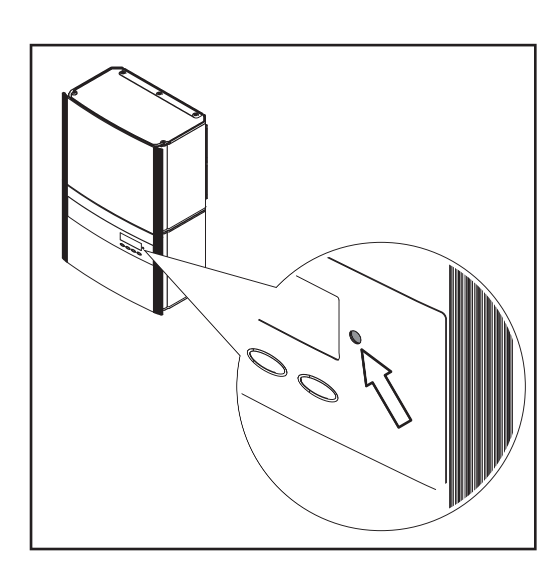

... aparece cuando se muestran magnitudes directamente relacionadas con la red pública


... aparece cuando se muestran valores directamente relacionadas con el inversor

(7)	Zona para la unidad de indicación Para mostrar la unidad asignada al valor de indicación

Pos.	Función
(8)	Símbolo para la tecla "Enter"
(9)	Símbolo para la tecla "Menú/Esc"
(10)	Símbolos para la tecla "abajo/derecha"
(11)	Símbolos para la tecla "izquierda/arriba"
(12)	Zona para el valor de indicación Para mostrar el valor de indicación
(13)	Barra de segmentos (no se encuentra activa durante los ajustes de configuración) Muestra la potencia suministrada actualmente a la red independientemente del modo de indicación seleccionado. La indicación se realiza en % de la máxima potencia de alimentación posible para el inversor solar.

LED de estado de servicio



Posición del LED de estado de servicio en el inversor

El LED de estado de servicio cambia el color según el estado de servicio:

LED de estado de servicio	Explicación
Está iluminado en verde	El LED está iluminado después de la fase de arranque automático del inversor, mientras se realiza el servicio de alimentación de la red. La instalación fotovoltaica trabaja sin perturbaciones.
Parpadea en verde	La instalación fotovoltaica trabaja sin perturbaciones y en la pantalla aparece un mensaje de estado. Si se muestra un mensaje de estado, se debe localizar y resolver el correspondiente estado según el capítulo "Mantenimiento y servicio", apartado "Diagnóstico de estado y solución de errores". Confirmar el mensaje de estado pulsando la tecla "Enter".
Está iluminado en naranja	El inversor se encuentra en la fase de arranque automático en cuanto los módulos solares entregan suficiente potencia después del alba.

LED de estado de servicio	Explicación
Parpadea en naranja	En la pantalla aparece una advertencia o se ha conmutado el inversor en el menú de configuración al servicio de reposo (= desconexión manual del servicio de alimentación). Después del siguiente alba se restablece el servicio de alimentación automáticamente. Mientras el LED está parpadeando en naranja, se puede iniciar el servicio de alimentación en cualquier momento manualmente (ver el apartado "El menú de configuración").
Está iluminado en rojo	Estado general: indicación del correspondiente mensaje de estado en la pantalla
Permanece oscuro	No existe conexión con los módulos solares. No hay potencia de módulo debido a la oscuridad.

Un listado de los correspondientes mensajes de estado, causas de estado y medidas de solución figura en el capítulo "Solución de errores y mantenimiento", apartado "Diagnóstico de estado y solución de errores".

Fase de arranque y servicio de alimentación de la red

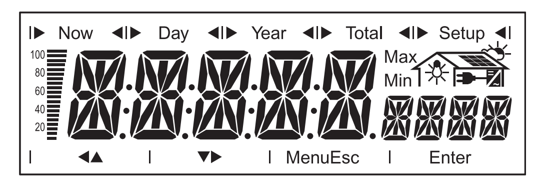
ES

Fase de arranque

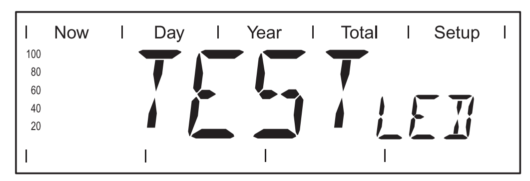
El inversor realiza una autocomprobación después de la conexión automática. A continuación se realiza una prueba de la red pública. En función de las disposiciones nacionales, esta prueba puede durar entre unos segundos y unos minutos. El LED de estado de servicio está iluminado en naranja durante la fase de arranque.

Proceso de prueba

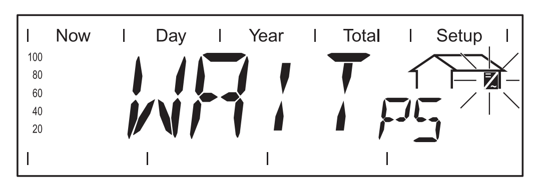
1. Prueba de segmentos
   Todos los elementos de indicación están iluminados durante aproximadamente 1 segundo



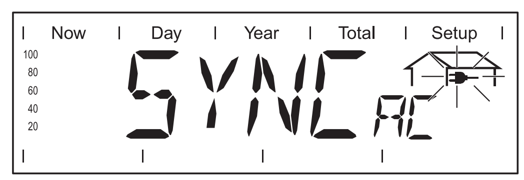
2. Autocomprobación de los componentes principales del inversor
   - El inversor va repasando una lista de control virtual
   - La pantalla muestra "TEST" y el componente que se está comprobando en este momento (por ejemplo, "LED")



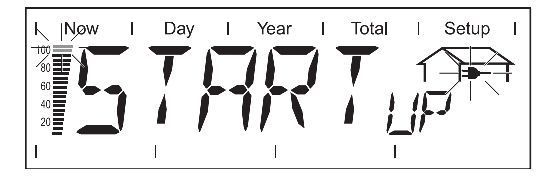
3. Sincronización con la red:
   - La pantalla indica "WAIT PS" y el símbolo del inversor parpadea: El inversor espera la disposición de servicio de todas las partes de potencia de la red. Este proceso se realiza en función de la tensión DC.



   - A continuación, la La pantalla indica "SYNC AC" y el símbolo de red parpadea.



4. Prueba de arranque
   - Se comprueban las condiciones de la red según las disposiciones nacionales antes de que el inversor comience con el servicio de alimentación de la red.
   - La pantalla indica "START UP"

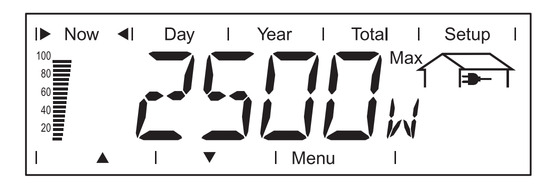


La prueba de arranque puede durar hasta entre unos minutos y unos segundos, según las disposiciones específicas nacionales. El transcurso del tiempo se muestra mediante la barra de segmentos que va disminuyendo desde arriba hacia abajo.

Cuando desaparecen dos rayas parciales que antes han estado parpadeando, ha transcurrido una décima parte de la duración total de la prueba de arranque.

Servicio de alimentación de la red

- El inversor comienza con el servicio de alimentación de la red después de finalizar la prueba.
- La pantalla indica muestra la potencia actual que se suministra a la red.
- El LED de estado de servicio está iluminado en verde, el inversor funciona.



Navegación en el nivel del menú

Activar la iluminación de la pantalla

1. Pulsar cualquier tecla

Se activa la iluminación de la pantalla.

La iluminación de la pantalla se apaga si no se pulsa ninguna tecla en 30 segundos (siempre y cuando en el menú de configuración la iluminación de la pantalla esté ajustada para su funcionamiento automático).

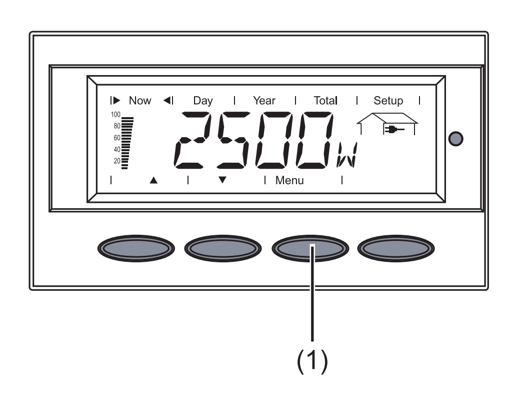
En el menú de configuración existe la posibilidad de ajustar una iluminación de la pantalla que está constantemente iluminada o apagada.

Cambio automático en el modo de indicación "Now" o en la fase de arranque

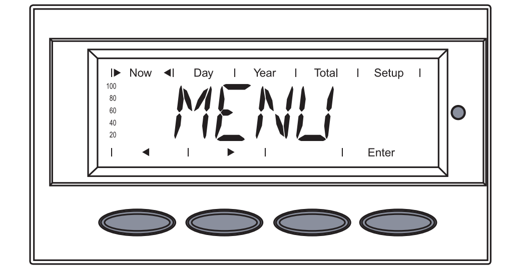
Si durante 2 minutos no se pulsa ninguna tecla:
- Durante el servicio de alimentación el inversor cambia automáticamente al modo de indicación "Now" y se muestra la potencia suministrada actual.
- Si no se encuentra en el servicio de alimentación, el inversor cambia automáticamente a la fase de arranque para efectuar la sincronización con la red.

El cambio al modo de indicación "Now" o a la fase de arranque se realiza en cualquier posición dentro de los modos de indicación o del menú de configuración.

Abrir el nivel del menú



1. Pulsar la tecla "Menú" (1)



La pantalla indica "Menú"

El inversor se encuentra ahora en el nivel del menú.

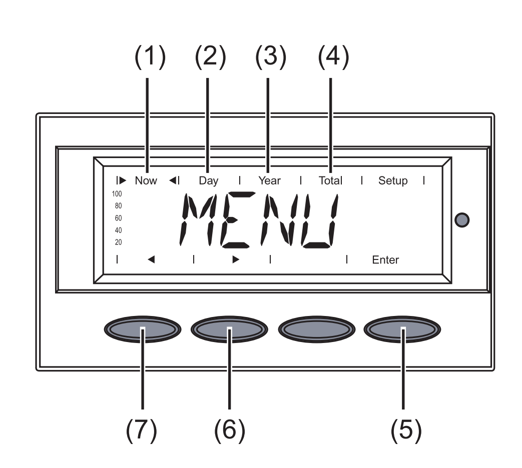
Desde el nivel del menú
- se puede ajustar el modo de indicación deseado
- se puede abrir el menú de configuración

Los modos de indicación

Los modos de indicación

Modo de indicación "Now"	......	Indicación de valores actuales
Modo de indicación "Day"	......	Indicación de valores sobre la alimentación de la red del día actual
Modo de indicación "Year"	......	Indicación de valores para la alimentación de la red durante el actual año natural (sólo en combinación con la opción del Fronius Datalogger)
Modo de indicación "Total"	......	Indicación de valores sobre la alimentación de la red desde la primera puesta en servicio del inversor

Seleccionar el modo de indicación

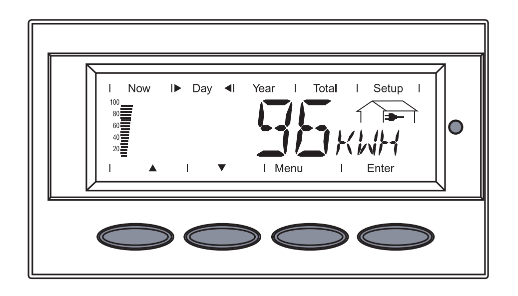


1 Abrir el nivel del menú

2 Seleccionar el modo de indicación deseado (1) - (4) con las teclas "izquierda" (7) o "derecha" (6)



3 Pulsar la tecla "Enter" (5)



Se muestra el modo de indicación seleccionado, por ejemplo, el modo de indicación "Day".

¡IMPORTANTE! El punto de menú "Year" sólo se soporta si está conectada la opción del Fronius Datalogger. Esta ampliación del sistema dispone de un reloj de tiempo real.

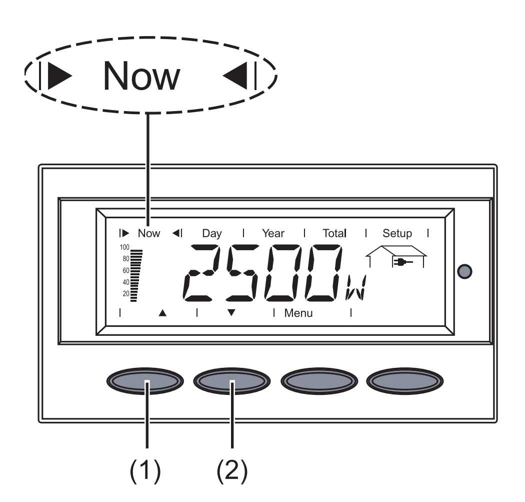
Sinopsis de los valores de indicación

Modo de indicación	Símbolo	Unidad	Opción	Valor de indicación
"Now"		W	-	Potencia suministrada
		V	-	Tensión de red
		A	-	Corriente suministrada
		Hz	-	Frecuencia de red:
		V	-	Tensión del módulo solar
		A	-	Corriente del módulo solar
		MOhm	-	Resistencia de aislamiento
		HH:MM	X	Hora
"Day"		kWh / MWh	-	Energía suministrada
"Year"		Divisa	-	Ganancias
"Total"		kg / T	-	Reducción de CO_2
		W	-	Máxima potencia suministrada
		V	-	Máxima tensión de red
		V	-	Mínima tensión de red
		V	-	Máxima tensión del módulo solar
		HH:MM	-	Horas de servicio del inversor

X Opción
Si la tarjeta opcional no se encuentra disponible, se indica "N.A." (siglas alemanas para "no conectado").

Valores de indicación en el modo de indicación "Now"

Seleccionar el modo de indicación "Now"



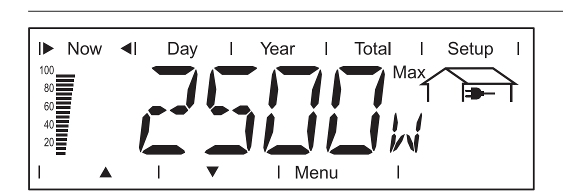
1. Seleccionar el modo de indicación "Now"

Aparece el primer valor de indicación en el modo de indicación "Now"

2. Hojear con la tecla "abajo" (2) hasta llegar el siguiente valor de indicación

   Hojear hacia detrás con la tecla "arriba" (1)

Valores de indicación en el modo de indicación "Now"



Potencia suministrada
Potencia actualmente suministrada a la red (vatios)

Para la indicación de la potencia suministrada se encuentra activa la tecla "Enter" cuando al menos una de las funciones siguientes se encuentra disponible en el inversor:
- Servicio de potencia reactiva
- Reducción por control remoto de la potencia efectiva
- GVPR (**G**rid **V**oltage depended **P**ower **R**eduction - Reducción en función de la tensión de red)

La disponibilidad de una función varía en función de la configuración de país, de los ajustes específicos del equipo y de la versión de software de los módulos electrónicos.

Servicio de potencia reactiva:
- Pulsando la tecla "Enter" se muestra la actual potencia aparente en VA.
- Pulsando las teclas "arriba" o "abajo" se puede mostrar el modo de operación actual.

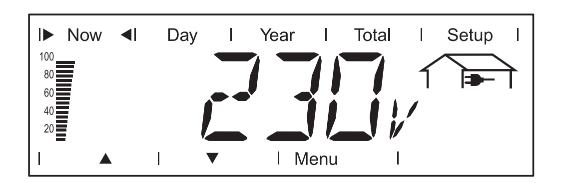
Reducción por control remoto de la potencia efectiva (cuando hay una Fronius Power Control Box / Card en la Fronius Solar Net y una reducción de potencia por parte de la empresa suministradora de energía):
- Pulsando la tecla "Enter" se muestra la reducción de potencia en %.
- Pulsando las teclas "arriba" o "abajo" se muestra la duración de la reducción de potencia.

GVPR:
- Pulsando la tecla "Enter" se muestra el tiempo de activación en SEG / GVPR (alternando).

En caso de combinación puede hojearse entre los parámetros disponibles con las teclas "arriba" o "abajo" después de haber pulsado la tecla "Enter".

- Pulsando la tecla "Menú" se vuelve al nivel del menú.

Tensión de red
Tensión del conductor exterior (voltios)

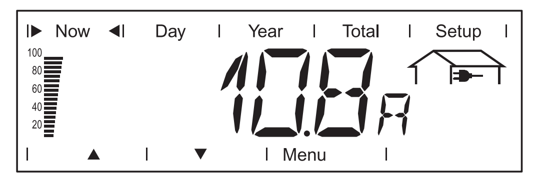


Por ejemplo, tensión de fase para la fase L1:

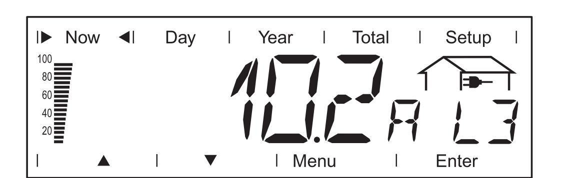


En inversores multifase la tecla "Enter" está activa.
- Pulsando la tecla "Enter" se puede mostrar la tensión de fase.
- Pulsando las teclas "arriba" o "abajo" se puede mostrar la tensión de fase de las demás fases.
- Pulsando la tecla "Menú" se vuelve al nivel del menú.

Corriente suministrada
Corriente actualmente suministrada a la red (amperios)

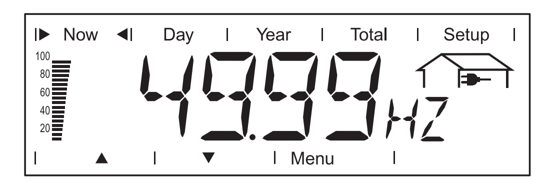


Por ejemplo, corriente de fase para la fase L3:

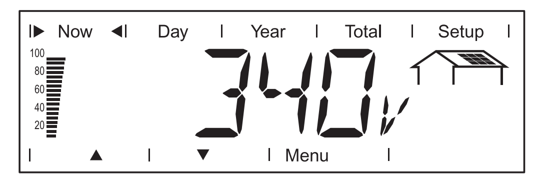


En inversores multifase la tecla "Enter" está activa.
- Pulsando la tecla "Enter" se puede mostrar la corriente de fase.
- Pulsando las teclas "arriba" o "abajo" se puede mostrar la corriente de fase de las demás fases.
- Pulsando la tecla "Menú" se vuelve al nivel del menú.

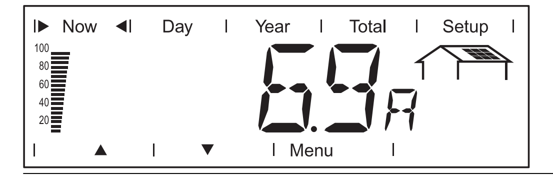
Frecuencia de red
(hercios)



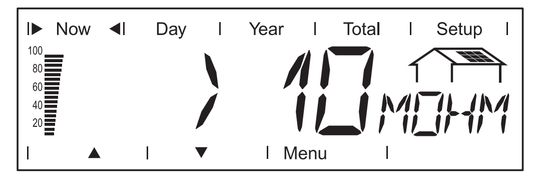
Tensión del módulo solar
Tensión actualmente aplicada a los módulos solares (voltios)



Corriente del módulo solar
Corriente actualmente suministrada por los módulos solares (amperios)



Resistencia de aislamiento de la instalación fotovoltaica
(MOhm)
En caso de módulos solares no conectados a tierra

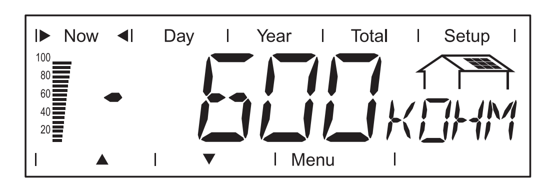




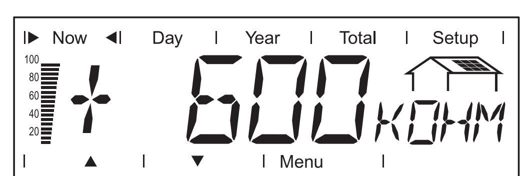
¡ADVERTENCIA! Las descargas eléctricas pueden ser mortales. Si la resistencia de aislamiento es < 600 kilo-ohmios, en ningún caso se debe entrar en contacto con el polo positivo o el polo negativo de la instalación fotovoltaica. Una resistencia de aislamiento < 600 kilo-ohmios puede deberse al aislamiento deficiente de una línea DC o a módulos solares defectuosos. En caso de una resistencia de aislamiento insuficiente rogamos que se ponga en contacto con su distribuidor Fronius.

La resistencia de aislamiento es la resistencia entre el polo positivo o negativo de la instalación fotovoltaica y del potencial de puesta a tierra. Si se indica una resistencia de aislamiento > 600 kilo-ohmios, el aislamiento de la instalación fotovoltaica es suficiente. Una resistencia de aislamiento inferior a 600 kilo-ohmios es síntoma de fallo.

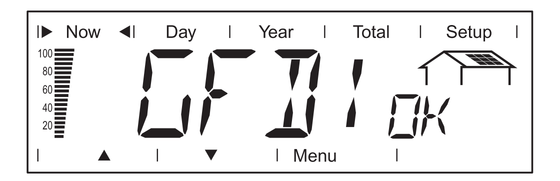
En caso de resistencia de aislamiento inferior a 10 MOhm, la pantalla diferencia entre:
- potencial negativo y puesta a tierra (signo "-")
- potencial positivo y puesta a tierra (signo "+")



Ejemplo de indicación para potencial negativo (signo "-")
Cortocircuito entre línea DC- y puesta a tierra

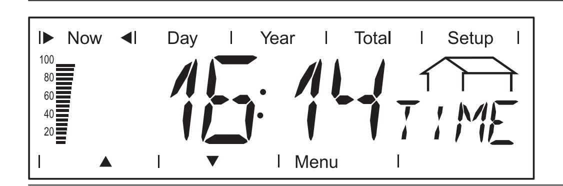


Ejemplo de indicación para potencial positivo (signo "+")
Cortocircuito entre línea DC+ y puesta a tierra



Estado GFDI
en caso de módulos solares conectados a tierra
Si no existe ningún contacto a tierra en el sistema fotovoltaico, se muestra "GFDI OK"

GFDI = Ground Fault Detector Interruptor



Hora (opción del Datalogger)
Si se cambia la hora en el inversor o en una ampliación del sistema, esta también cambia en todos los equipos conectados mediante Fronius Solar Net.

Opciones

Si la tarjeta opcional no se encuentra disponible, se indica "N.A." (siglas alemanas para "no conectado").

Valores de indicación en los modos de indicación "Day / Year / Total"

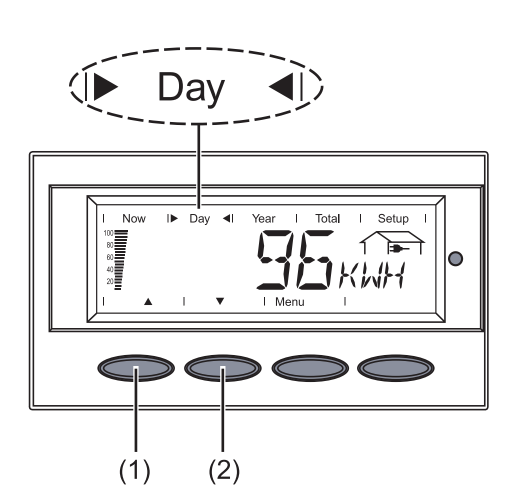
Generalidades

El momento de conexión para el inversor es el comienzo del día. Si se separa la línea de alimentación DC, para el modo de indicación "Day" se restauran los siguientes valores después de la nueva fase de arranque:
- Ganancias (divisa ajustable)
- Reducción de CO_2 (kg)
- Máxima potencia suministrada (vatios)
- Máxima tensión de red (voltios)
- Mínima tensión de red (voltios)
- Horas de servicio del inversor

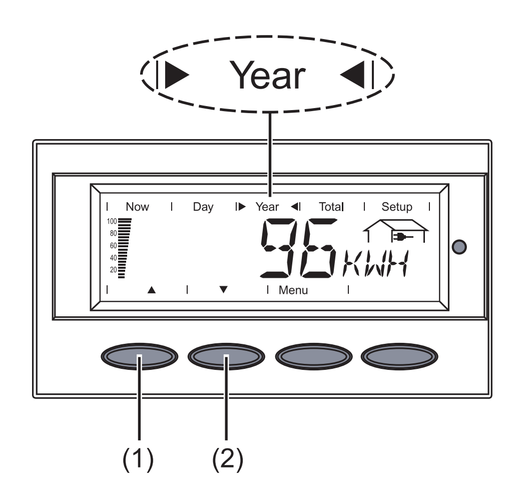
Si la opción del Fronius Datalogger se encuentra disponible, los valores de indicación son aplicables a todo el día natural.

Seleccionar el modo de indicación "Day / Year / Total"

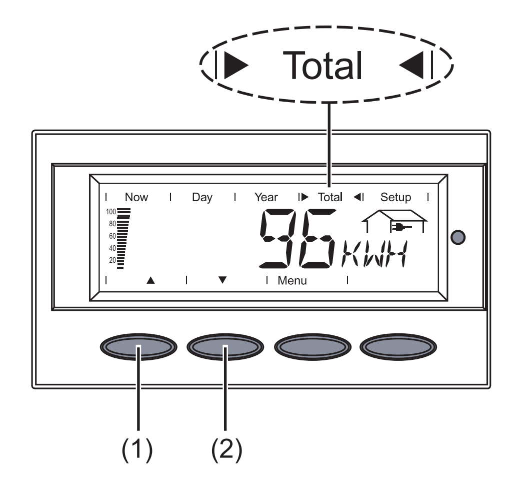
Primer valor de indicación en el modo de indicación "Day":



Primer valor de indicación en el modo de indicación "Year":



Primer valor de indicación en el modo de indicación "Total":



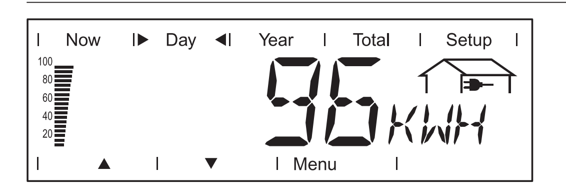
1 Seleccionar el modo de indicación "Day" o el modo de indicación "Year" o el modo de indicación "Total"

Aparece el primer valor de indicación en el modo de indicación seleccionado.

2 Hojear con la tecla "abajo" (2) hasta llegar el siguiente valor de indicación

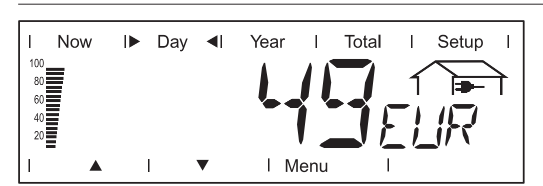
Hojear hacia detrás con la tecla "arriba" (1)

Valores de indicación en los modos de indicación "Day / Year / Total"



Energía suministrada
Energía suministrada a la red durante el período de tiempo contemplado (kWh / MWh)

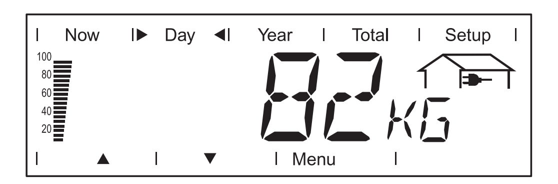
Debido a los diferentes métodos de medición se pueden producir desviaciones frente a los valores de indicación de otros aparatos de medición. Para la facturación de la energía suministrada sólo tienen carácter vinculante los valores de indicación del aparato de medición calibrado puesto a disposición por la empresa suministradora de electricidad.

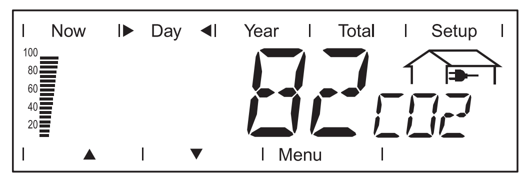


Rendimiento
Dinero generado durante el período de tiempo contemplado (se puede ajustar la divisa en el menú de configuración)

Igual que en caso de la energía suministrada, también se pueden producir desviaciones del rendimiento en relación con otros valores de medición.

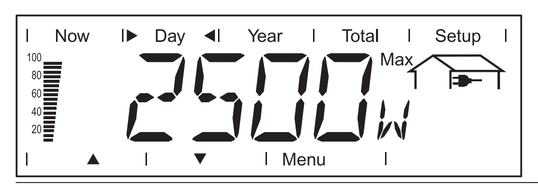
El ajuste de la divisa y de la tasa de facturación se describe en el apartado "El menú de configuración". El ajuste de fábrica varía en función del correspondiente ajuste de país.





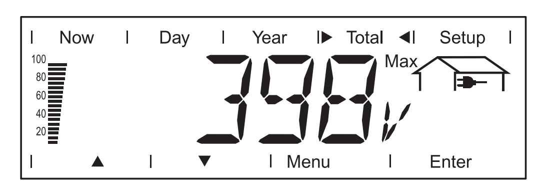
Reducción de CO2
Emisión de CO2 ahorrada durante un periodo de tiempo observado
(kg / T; T = tonelada)
En la zona de la unidad de indicación se muestran alternativamente "kg" o "T" y "CO2".

El valor para la reducción de CO2 corresponde a la emisión de CO2 que se libraría en una central térmica con la misma cantidad de corriente.
El ajuste de fábrica es de 0,59 kg / kWh (fuente: DGS - Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie).



Máxima potencia suministrada
Máxima potencia suministrada a la red durante el periodo de tiempo contemplado (W)

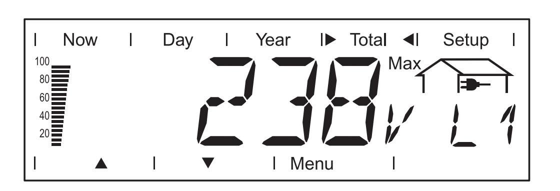
Máxima tensión de red
Máxima tensión de red medida durante el periodo de tiempo contemplado (V)



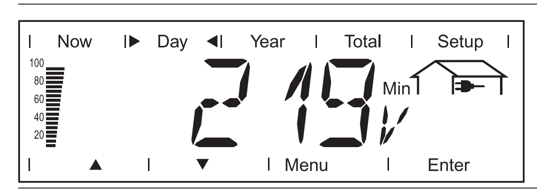
La tecla "Enter" está activa en el modo de indicación "Total" según la configuración de país o los ajustes específicos del aparato.

- Pulsando la tecla "Enter" se puede mostrar la tensión máxima de fase medida durante el período de tiempo contemplado.
- Pulsando las teclas "arriba" o "abajo" se puede mostrar la tensión máxima de fase de las demás fases medida durante el período de tiempo contemplado.
- Pulsando la tecla "Menú" se vuelve al nivel del menú.

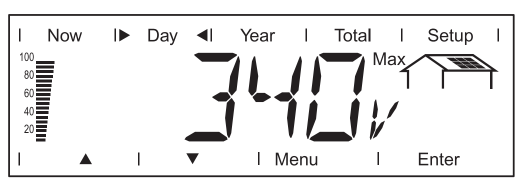
Por ejemplo, tensión máxima de fase para la fase L1:



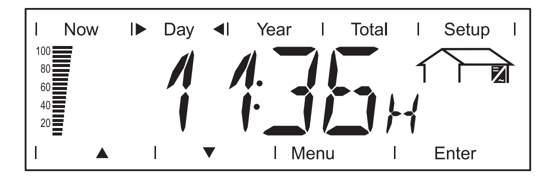
Mínima tensión de red
Mínima tensión de red medida durante el período de tiempo contemplado (V)



Máxima tensión del módulo solar
Máxima tensión del módulo solar medida durante el periodo de tiempo contemplado (V)



Horas de servicio
Duración de servicio del inversor (HH:MM)



La indicación de la duración de servicio se realiza en horas y minutos hasta 999 h y 59 min (indicación: ‘999:59’). A partir de este momento, la indicación se realiza sólo en horas.

Aunque el inversor se encuentre fuera de servicio durante la noche, se captan y se guardan los datos necesarios para la opción de tarjeta de sensor durante las 24 horas del día.

Opciones

Si la tarjeta opcional no se encuentra disponible, se indica "N.A." (siglas alemanas para "no conectado").

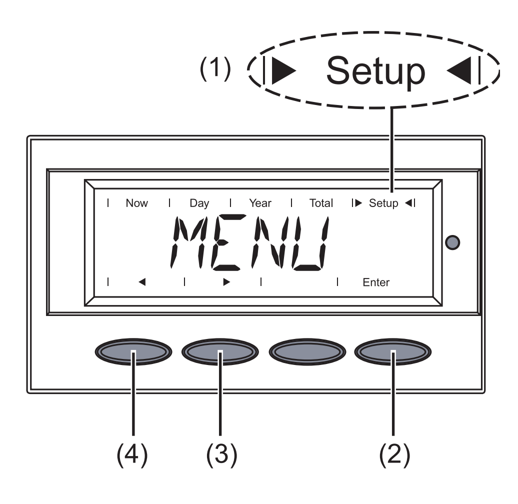
El menú de configuración

Ajuste previo

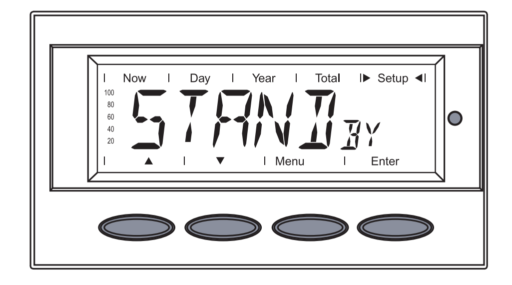
El inversor ha sido preconfigurado de fábrica y se encuentra en disposición de servicio. No se necesita ningún tipo de ajuste previo para el servicio de alimentación de la red completamente automático.

El punto de menú CONFIG permite una sencilla modificación de los ajustes previos del inversor para responder a los deseos y requisitos específicos del usuario.

Entrar al menú de configuración



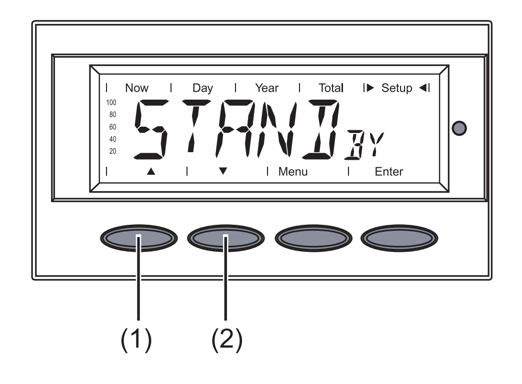
1. Cambiar al nivel del menú (pulsar la tecla "Menú")
2. Seleccionar el modo "Setup" (1) con las teclas "izquierda" (4) o "derecha" (3)
3. Pulsar la tecla "Enter" (2)



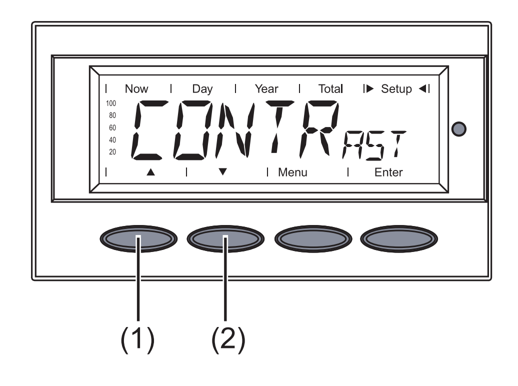
Se muestra el primer punto de menú "STAND BY" del menú de configuración.

Hojear entre puntos de menú

Ejemplo: Punto de menú "STAND BY"



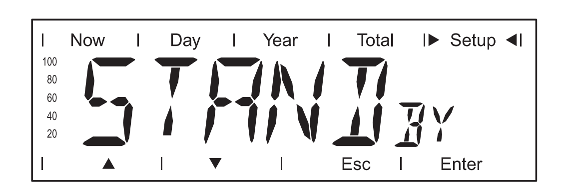
Ejemplo: Punto de menú "CONTRAST"



1. Entrar al menú de configuración
2. Hojear entre los puntos de menú disponibles con las teclas "arriba" (1) o "abajo" (2)

Puntos de menú en el menú de configuración

STAND BY

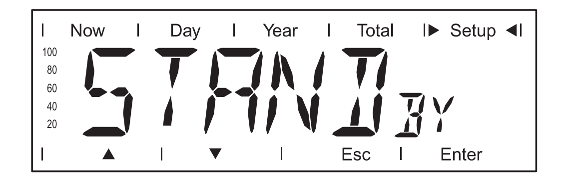


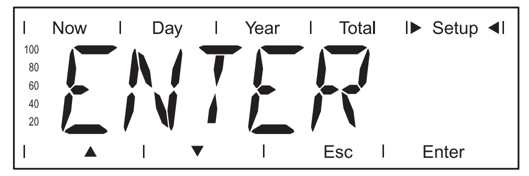
Activación/desactivación manual del servicio de reposo con la tecla "Enter"

Unidad	-
Margen de ajuste	Enter
Ajuste de fábrica	Servicio automático de alimentación de la red (reposo desactivado)

- La electrónica conductora está desconectada en el servicio de reposo. No se produce ninguna alimentación de la red.
- El LED de estado de servicio parpadea en naranja.
- Después del oscurecer se apaga el LED parpadeando en naranja.
- Después del siguiente alba se restablece el servicio de alimentación de la red automáticamente (el LED está iluminado en verde después de la fase de arranque).
- Mientras el LED parpadea en naranja, se puede restablecer el servicio de alimentación de la red en cualquier momento (desactivar "STAND BY").

Si se activa el servicio de reposo pulsando la tecla "Enter", en la pantalla se muestra alternativamente "STAND BY" y "Enter":

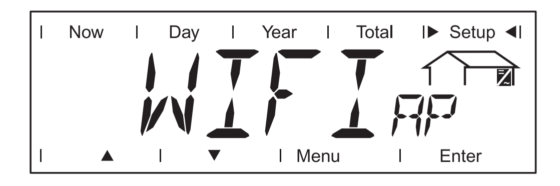




Para mantener el servicio de reposo:
- Pulsar la tecla "Esc"

Para finalizar el servicio de reposo:
- Pulsar la tecla "Enter"

WIFI AP



Para activar/desactivar el punto de acceso WLAN en el Fronius Datamanager 2.0 (por ejemplo, para preparar una monitorización de instalaciones)

Margen de ajuste	MODE / SSID / KEY
MODE	Para activar/desactivar el punto de acceso WLAN
	ON El punto de acceso WLAN está activado.
	OFF El punto de acceso WLAN está desactivado.

SSID* Para indicar la ID de red de Fronius:
FRONIUS_240.xxxxx (5-8 dígitos)
(mediante desplazamiento por la pantalla)

KEY* Para indicar la contraseña de red (8 dígitos)

* Los valores para "SSID" y "KEY" solo se muestran cuando "MODE" está ajustado a "ON".
Si "MODE" está ajustado a "OFF", se muestra "---".

Activar el punto de acceso WLAN

Condición previa:
- El inversor o la Fronius Solar Net deben disponer de una tarjeta enchufable Fronius Datamanager 2.0
  o
- en la Fronius Solar Net debe haber una Fronius Datamanager Box 2.0.

1 Seleccionar el punto de menú "WIFI AP"

2 Pulsar la tecla "Enter"

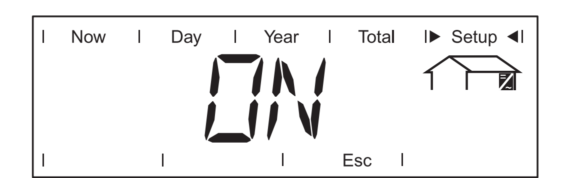
Se muestra "MODE".

3 Pulsar la tecla "Enter"

Se muestra el estado actual del punto de acceso WLAN:

ON El punto de acceso WLAN está activado.

Si el interruptor IP está activado en la tarjeta enchufable de Fronius Datamanager 2.0 o en la Fronius Datamanager Box, se ocultan las flechas y "Enter":



No se puede cambiar el ajuste.

OFF El punto de acceso WLAN está desactivado.

4 Seleccionar "ON" con las teclas "arriba" o "abajo" para activar el punto de acceso WLAN

5 Pulsar la tecla "Enter"

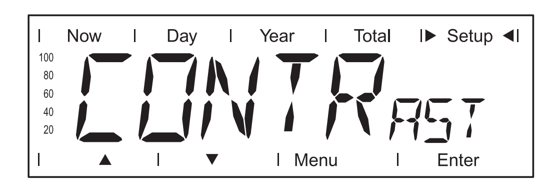
El punto de acceso WLAN se abre y permanece abierto durante 1 hora.

6 Pulsar la tecla "Esc" para salir del menú

Se muestra "MODE".

Ahora pueden seleccionarse los puntos "SSID" y "KEY" con las teclas "arriba" y "abajo" y visualizarse pulsando la tecla "Enter".

CONTRAST

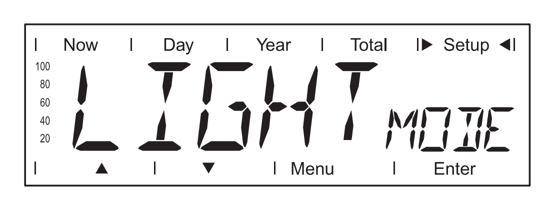


Ajuste del contraste en la pantalla

Unidad	-
Margen de ajuste	0 - 7
Ajuste de fábrica	7

Como el contraste varía en función de la temperatura, un cambio de las condiciones ambientales puede hacer necesario un ajuste del punto de menú "CONTRAST".

LIGHT MODE



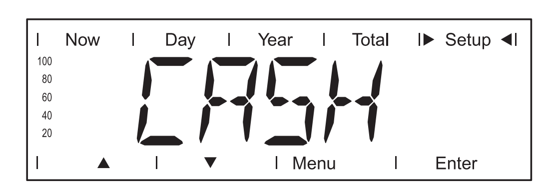
Ajuste previo de la iluminación de la pantalla

Unidad	-
Margen de ajuste	AUTO / ON / OFF
Ajuste de fábrica	AUTO

AUTO:	La iluminación de la pantalla se apaga con un retardo de 30 segundos después de pulsar la última tecla.
ON:	La iluminación de la pantalla está constantemente encendida durante el servicio de alimentación de la red.
OFF:	La iluminación de la pantalla está constantemente apagada.

¡IMPORTANTE! El punto de menú "LIGHT MODE" sólo se refiere a la iluminación del fondo de la pantalla. Una desactivación de la pantalla no es necesaria, debido a su reducido consumo de energía que es inferior a un mW (1/1000 W).

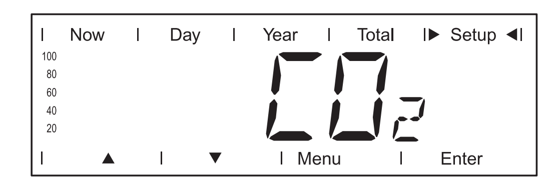
CASH



Ajuste de la divisa y de la tasa de facturación para la remuneración de la energía suministrada

Unidad	-
Zona de indicación	Divisa / tasa de facturación/kWh
Ajuste de fábrica	(en función del ajuste de país)

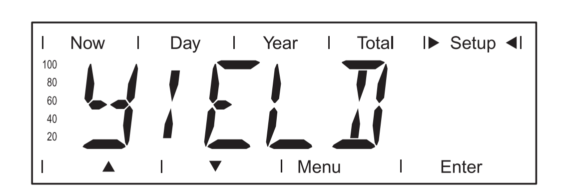
CO2



Ajuste del factor para la reducción de CO_2

Unidad	kg/kWh, T/kWh
Margen de ajuste	00,01 - 99,99
Ajuste de fábrica	0,59 kg/kWh

YIELD



Ajuste
- de un valor OFFSET para la indicación de energía total
- de un factor de compensación de medición para la indicación de energía del día, del año y total

Margen de ajuste	OFF SET / CALI.

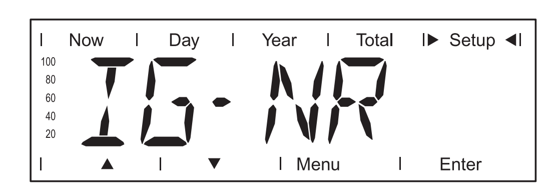
OFF SET
Especificación de un valor para la energía suministrada, que se añade a la energía suministrada en ese momento (por ejemplo, valor de transmisión al cambiar de inversor) y al prefijo de la unidad

Unidad	Wh / kWh / MWh
Margen de ajuste	5 dígitos + k... / M... 1 kWh = 1000 Wh 1 MWH = 1000000 Wh
Ajuste de fábrica	0

CALI.
Especificación de un valor de corrección para que la indicación que aparece en la pantalla del inversor corresponda a la indicación calibrada del contador de corriente

Unidad	%
Margen de ajuste	-5,0 - +5,0, en intervalos de 0,1
Ajuste de fábrica	0

IG-NR.

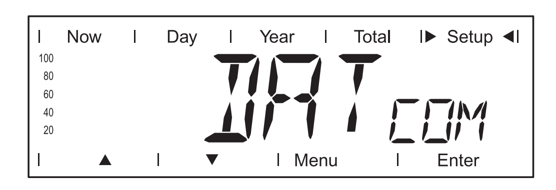


Ajuste del número (= dirección) del inversor en caso de una instalación con varios inversores solares

Unidad	-
Margen de ajuste	01 - 99 (inversor 100 = 00)
Ajuste de fábrica	1

¡IMPORTANTE! Al integrar varios inversores en un sistema de comunicación de datos, se debe asignar una dirección propia a cada inversor.

DAT COM



Control de una conexión de datos, prueba de función o al activar y resetear diversas opciones (por ejemplo, Fronius Signal Card, Fronius Personal Display Card, Fronius Interface Card, Fronius TAC Card, etc.)

Margen de ajuste	Indicaciones OK COM o ERROR COM; SIGCD TEST / PDCD RST / IFCD RST / TAC TEST

OK COM / ERROR COM
Muestra una comunicación de datos disponible a través de Fronius Solar Net o un error que se ha producido en la comunicación de datos

Ejemplos para las opciones:

SIGCD TEST
Prueba de función de la opción Fronius Signal Card

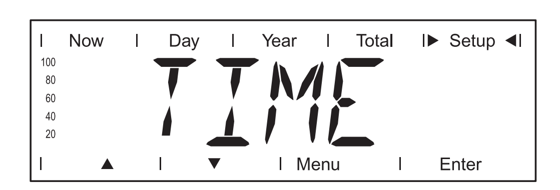
Si la función del gestor de energía está activada, no es posible efectuar la prueba de función de la Fronius Signal Card.

PDCD RST
Resetar la opción Fronius Personal Display Card

IFCD RST
Resetear la opción Fronius Interface Card

TAC TEST
Prueba de función de la opción Fronius Power Relay Card (TAC)

TIME

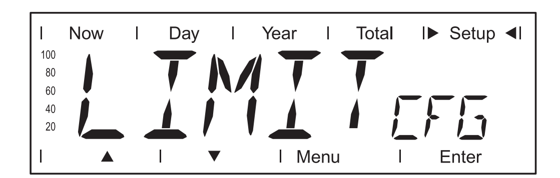


Ajuste de la hora y de la fecha

Unidad	DDMMYYYY, HH:MM
Margen de ajuste	Fecha/hora
Ajuste de fábrica	-

¡IMPORTANTE! El punto de menú "TIME" sólo se soporta si está conectada la opción del Fronius Datalogger.

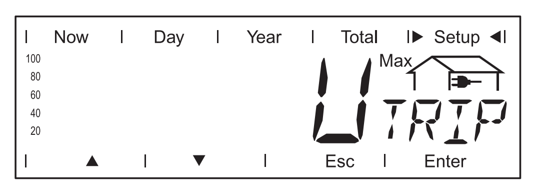
LIMIT CFG

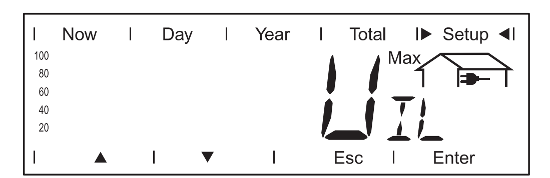


Para indicar los ajustes relevantes para una empresa suministradora de energía. Los valores mostrados varían en función de la correspondiente configuración de país o de los ajustes específicos del inversor.

Zona de indicación	U IL Max / U IL/TRIP* Max / U IL Min / U IL/TRIP* Min / U OL Max / U OL/TRIP* Max / U OL Min / U OL/TRIP* Min / U RC Max / U RC Min / U LL FREQ IL Max / FREQ IL/TRIP* Max / FREQ IL Min / FREQ IL/TRIP* Min / FREQ OL Max / FREQ OL/TRIP* Max / FREQ OL Min / FREQ OL/TRIP* Min / FREQ RE Max / FREQ RE Min START TIME/INIT* / START TIME/RCON* AGF / EMI COMP / POWER LIM / MIX MODE

* Se muestra alternativamente, por ejemplo:





IL "Inner Limit": valor límite interior

OL "Outer Limit": valor límite exterior

Según la configuración de país o los ajustes específicos del aparato pueden estar asignados diferentes tiempos de tolerancia al valor límite interior IL y al valor límite exterior OL. Por ejemplo:
- Breve tiempo de tolerancia para una desviación del valor límite exterior
- Tiempo de tolerancia más largo para una desviación del valor límite interior

U IL Max
Valor límite de tensión de red interior superior en V

U IL/TRIP Max
Tiempo de tolerancia para exceder el valor límite de tensión de red interior superior en P**

U IL Min
Valor límite de tensión de red interior inferior en V

U IL/TRIP Min
Tiempo de tolerancia para quedar por debajo del valor límite de tensión de red interior inferior en P**

U OL Max
Valor límite de tensión de red exterior superior en V

U OL/TRIP Max
Tiempo de tolerancia para exceder el valor límite de tensión de red exterior superior en P**

U OL Min
Valor límite de tensión de red exterior inferior en V

U OL/TRIP Min
Tiempo de tolerancia para quedar por debajo del valor límite de tensión de red exterior inferior en P**

U RC Max
"Reconnection"
Valor límite de tensión superior para la reconexión a la red pública después de una separación debido a una desviación de parámetro inadmisible

U RC Min
"Reconnection"
Valor límite de tensión inferior para la reconexión a la red pública después de una separación debido a una desviación de parámetro inadmisible

U LL
"Longtime Limit"
Valor límite de tensión en V para el valor medio de tensión determinado durante un período de tiempo más largo

FREQ IL Max
Valor límite de frecuencia de red interior superior en Hz

FREQ IL/TRIP Max
Tiempo de tolerancia para exceder el valor límite de frecuencia de red interior superior en P**

FREQ IL Min
Valor límite de frecuencia de red interior inferior en Hz

FREQ IL/TRIP Min
Tiempo de tolerancia para quedar por debajo del valor límite de frecuencia de red interior inferior en P**

FREQ OL Max
Valor límite de frecuencia de red exterior superior en Hz

FREQ OL/TRIP Max
Tiempo de tolerancia para exceder el valor límite de frecuencia de red exterior superior en P**

FREQ OL Min
Valor límite de frecuencia de red exterior inferior en Hz

FREQ OL/TRIP Min
Tiempo de tolerancia para quedar por debajo del valor límite de frecuencia de red exterior inferior en P**

** P = Períodos de red; 1 P corresponde a 20 ms a 50 Hz y 16,66 ms a 60 Hz

FREQ RC Max
"Reconnection"
Valor límite de frecuencia de red superior para la reconexión a la red pública después de una separación debido a una desviación de parámetro inadmisible

FREQ RC Min
"Reconnection"
Valor límite de frecuencia de red inferior para la reconexión a la red pública después de una separación debido a una desviación de parámetro inadmisible

START TIME/INIT
Tiempo de arranque del inversor en s

START TIME/RCON
Tiempo de reconexión en s después de un error de red

AGF
"Advanced Grid Features"

Zona de indicación	Q MODE / GPIS / GFPR / FULL/LVRT
Q MODE	Modo para la especificación de potencia reactiva - CONST / COSP*** Especificación cos phi constante - CONST / Q REL*** Especificación constante de la potencia reactiva relativa en % - CONST / Q ABS*** Especificación constante de una potencia reactiva absoluta en var - COSP (P) Especificación cos phi en función de la potencia efectiva - Q (U) Especificación de potencia reactiva relativa sobre la tensión de red actual - Q (P) Especificación de potencia reactiva relativa en función de la potencia efectiva - OFF El inversor funciona dentro del mero margen de potencia efectiva (cos phi = 1)
GPIS	"Gradual Power Increment at Startup" Función Soft-Start, cómo de rápido debe incrementar el inversor la potencia ON / OFF / N.A.
GFPR	"Grid Frequency Depending Power Reduction" Reducción de potencia en función de la frecuencia de red ON / OFF / N.A.
FULL / LVRT***	"Low Voltage Ride Through" Función para puentear un hueco de tensión de red provocada por parámetros de tensión de red fuera de los límites ON / OFF / N.A.

EMI COMP
Compensación del filtro CEM en servicio

ON / OFF / N.A.

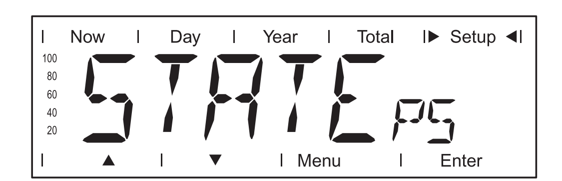
POWER LIM
Limitación de la potencia aparente constante

MIX MODE
Modo de operación DC

*** Se muestra alternativamente
N.A. No disponible

- Pulsar la tecla "Enter" para mostrar el valor correspondiente.
- Pulsar la tecla "Esc" para salir del valor mostrado.

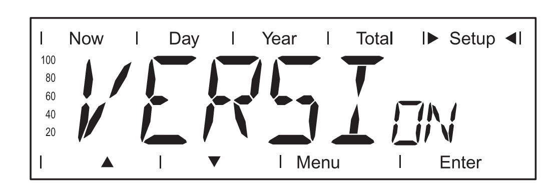
STATE PS



Indicación del estado de las partes de potencia; se puede mostrar el último error que ha aparecido

¡IMPORTANTE! Como consecuencia de una irradiación solar débil, cada mañana y cada noche aparecen los mensajes de estado 306 (Power Low) y 307 (DC-Low). Estos mensajes de estado no tienen su origen en ningún error.

VERSION



Indicación del número de versión y del número de serie de los componentes electrónicos (por ejemplo, unidad de tarjeta IG-Brain, partes de potencia, pantalla, configuración de país, etc.)

Unidad	-
Zona de indicación	MAIN CTRL / LCD / PS (PS00, PS01, PS02) / SETUP
Ajuste de fábrica	-

MAINCTRL	Datos de versión de la unidad de tarjeta IG-Brain (control de inversor)
LCD	Datos de versión de la pantalla
PS	Datos de versión de las partes de potencia (PS00 - máx. PS02)
SETUP	Indicación de la configuración de país actualmente ajustada Pulsando la tecla "Enter" se muestra con 2-3 letras la configuración de país actualmente ajustada, por ejemplo, "DE" para la configuración de país de Alemania Pulsar la tecla "Esc" para salir de la indicación de la configuración de país

Ajustar y mostrar los puntos de menú

Ajustar los puntos de menú en general

1. Entrar al menú de configuración
2. Seleccionar el punto de menú deseado con las teclas "arriba" o "abajo"



3. Pulsar la tecla "Enter"

El primer dígito del valor a ajustar parpadea:

4. Seleccionar un número para el primer dígito con las teclas "arriba" o "abajo"
   ▲ ▼
5. Pulsar la tecla "Enter"

El segundo dígito del valor parpadea.

6. Repetir los pasos de trabajo 4 y 5 hasta que ...

todo el valor a ajustar esté parpadeando.

7. Pulsar la tecla "Enter"
8. Si fuera necesario, repetir los pasos de trabajo 4-6 para las unidades o para otros valores a ajustar, hasta que la unidad o el valor a ajustar estén parpadeando.
9. Pulsar la tecla "Enter" para guardar y aceptar las modificaciones.

   Pulsar la tecla "Esc" para anular las modificaciones.

Se muestra el punto de menú actualmente seleccionado.

Se muestran los ajustes que se encuentran a disposición:

4. Seleccionar el ajuste deseado con las teclas "arriba" o "abajo"



5. Pulsar la tecla "Enter" para guardar y aceptar la selección.

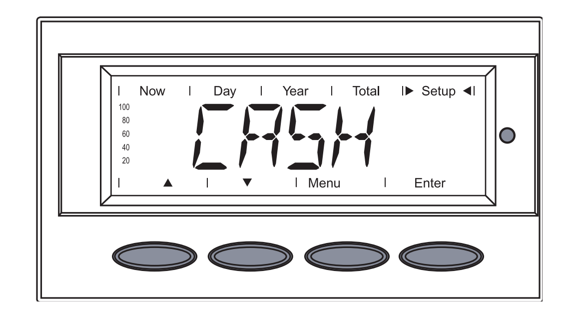
   Pulsar la tecla "Esc" para anular la selección.

Se muestra el punto de menú actualmente seleccionado.

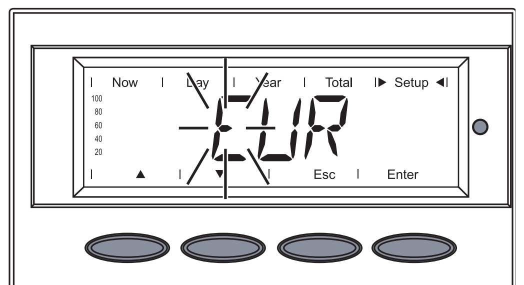
Ejemplos de aplicación para ajustar y mostrar los puntos de menú

Los siguientes ejemplos sirven para describir cómo se ajustan y se muestran los puntos de menú:
- Ajustar la divisa y la tasa de facturación
- Ver y ajustar los parámetros en el punto de menú "DATCOM"
- Ajustar la hora y la fecha

Ajustar la divisa y la tasa de facturación



1. Seleccionar el punto de menú "CASH"
2. Pulsar la tecla "Enter"



Se muestra la divisa, ajuste de fábrica = "EUR";
El primer dígito parpadea.

3 Seleccionar una letra para el primer dígito con las teclas "arriba" o "abajo"



4 Pulsar la tecla "Enter"

El segundo dígito parpadea.

5 Seleccionar una letra para el segundo ▲ ▼ dígito con las teclas "arriba" o "abajo"

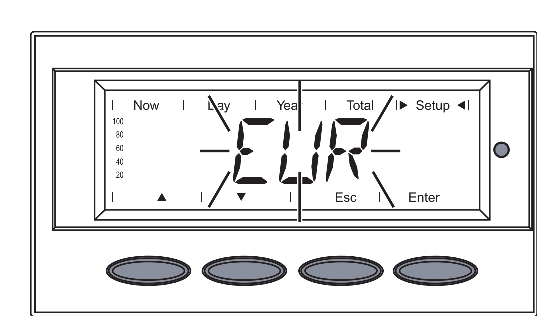
6 Pulsar la tecla "Enter"

El tercer dígito parpadea.

7 Seleccionar una letra para el tercer dígito con las teclas "arriba" o "abajo"



8 Pulsar la tecla "Enter"



La divisa ajustada parpadea.

9 Pulsar la tecla "Enter"

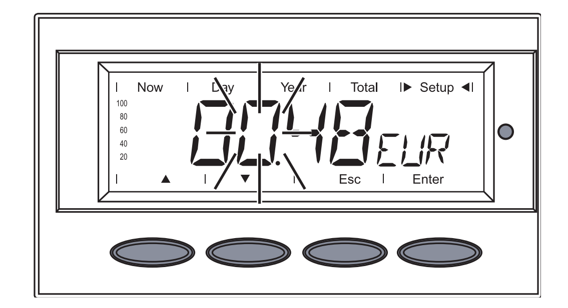
Se muestra la tasa de facturación en kWh/divisa, ajuste de fábrica = 0,48 EUR / kWh
El primer dígito parpadea.

10 Seleccionar un valor para el primer dígito con las teclas "arriba" o "abajo" (por ejemplo, 0)

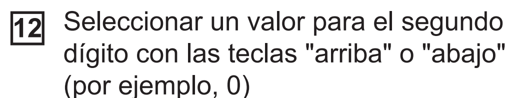


11 Pulsar la tecla "Enter"

ES



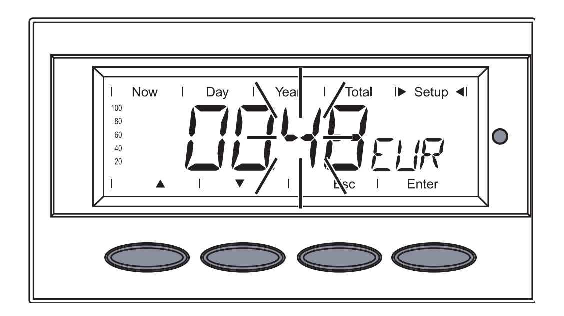
El segundo dígito parpadea.



12 Seleccionar un valor para el segundo dígito con las teclas "arriba" o "abajo" (por ejemplo, 0)



13 Pulsar la tecla "Enter"

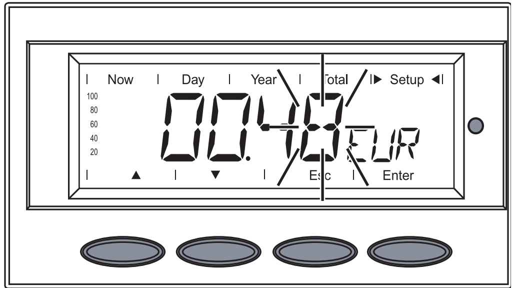


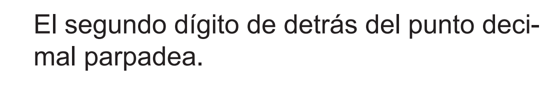
El primer dígito de detrás del punto decimal parpadea.

14 Seleccionar un valor para el primer dígito de detrás del punto decimal con las teclas "arriba" o "abajo" (por ejemplo, 4)



15 Pulsar la tecla "Enter"





El segundo dígito de detrás del punto decimal parpadea.

16 Seleccionar un valor para el segundo dígito de detrás del punto decimal con las teclas "arriba" o "abajo" (por ejemplo, 8)



Se pueden ajustar valores de 00,01 a 99,99.

17 Pulsar la tecla "Enter"

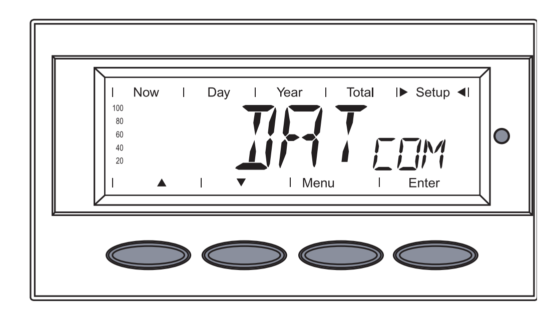
La tasa de facturación ajustada parpadea.

18 Pulsar la tecla "Enter"

La divisa y la tasa de facturación son adoptadas.

19 Pulsar la tecla "Esc" para salir del punto de menú "CASH"

Ver y ajustar los parámetros en el punto de menú "DATCOM"

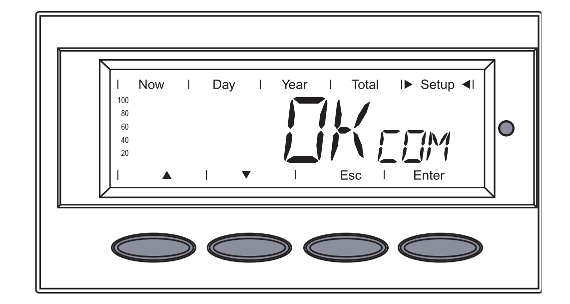


1 Seleccionar el punto de menú "DATCOM"

2 Pulsar la tecla "Enter"

Las demás indicaciones dependen de sí
- hay una conexión de datos disponible
- hay una conexión de datos defectuosa o una opción no instalada

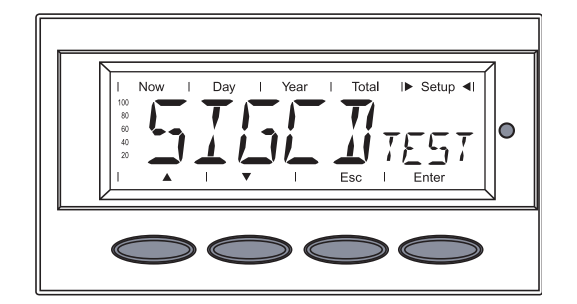
Conexión de datos disponible



En caso de una conexión de datos disponible, se indica "OKCOM".

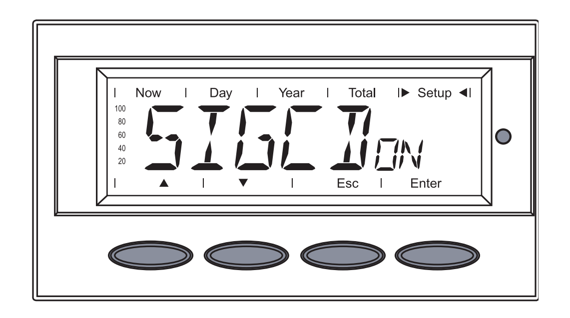
3 Abrir el "Signal Card Test" con la tecla "abajo"





Se muestra "SIGCDTEST"

4 Pulsar la tecla "Enter"



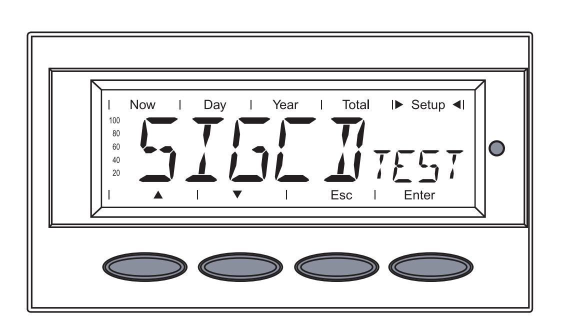
Se inicia el "Signal Card Test" y en la pantalla aparece "SIGCD ON".

Con "Signal Card" activo, se emite la señal de la Signal Card a modo de confirmación.

¡IMPORTANTE! Comprobar las líneas de señal si no se emite esta señal.

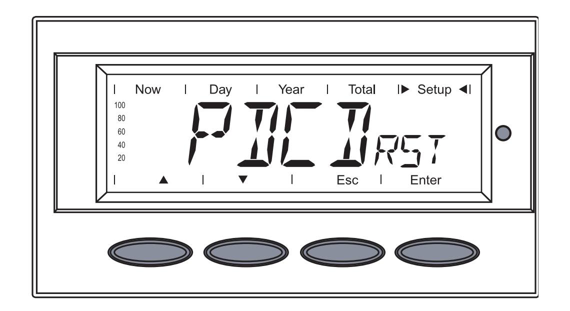
5 Pulsar la tecla "Esc" para salir del punto de menú "Signal Card Test"

Se indica "SIGCD TEST"

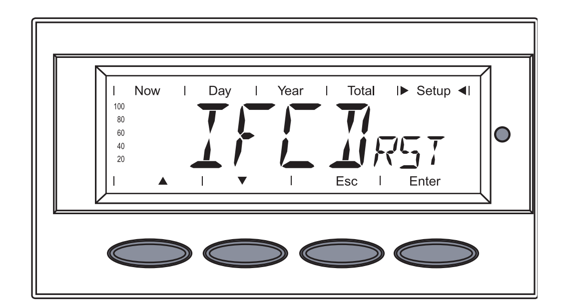


6 Seleccionar otras opciones con la tecla "abajo":



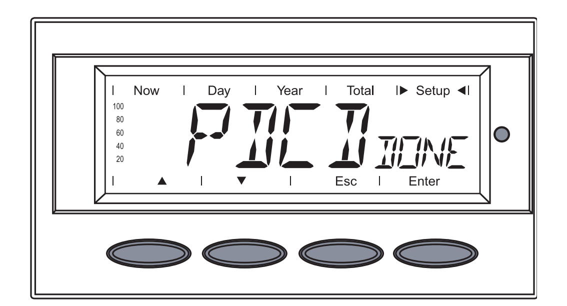


Por ejemplo, resetear la Personal Display Card ("PDCD RST") ...



...o resetear la Interface Card ("IFCD RST")

7 Pulsar la tecla "Enter"



Se indica "PDCD DONE"...

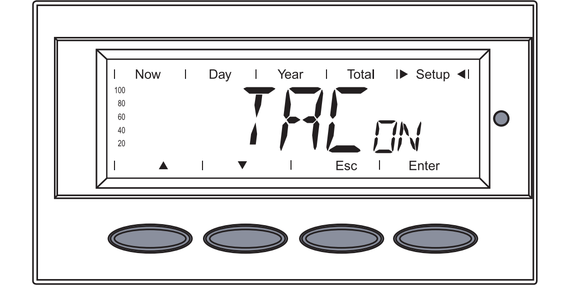
...o...

"IFCD DONE"

8 Pulsar la tecla "Esc" para salir de la opción actual

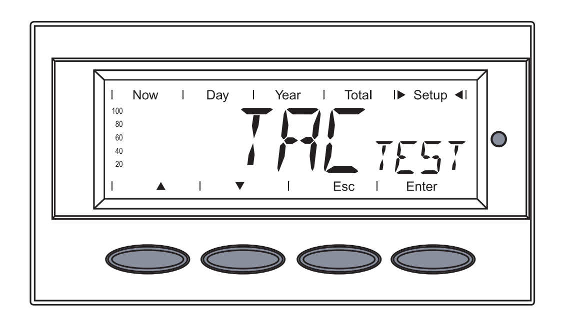
9 Seleccionar otras opciones con la tecla "abajo":





Se indica "TAC ON"

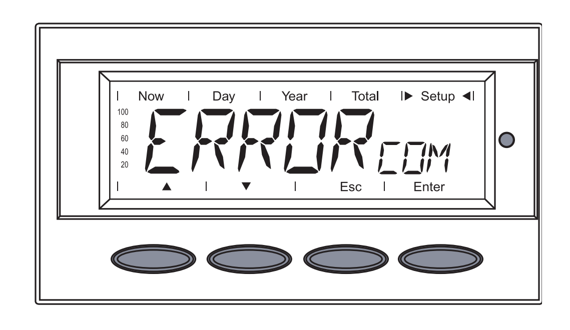
10 Pulsar la tecla "Enter" para comprobar la función de la opción Fronius Power Relais Card



Se indica "TAC TEST", el relé AC se desconecta y la conexión AC con el inversor se interrumpe (no hay alimentación de la red).

11 Pulsar dos veces la tecla "Esc" para salir de la opción de menú "DATCOM"

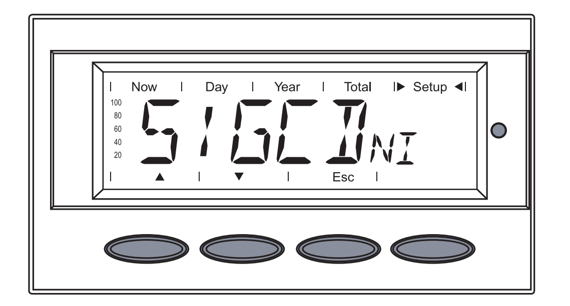
La conexión de datos está defectuosa o DATCOM no está instalado



En caso de una conexión de datos defectuosa o cuando hay opciones sin instalar, se indica "ERROR COM".

3 Abrir la correspondiente opción con la tecla "abajo"

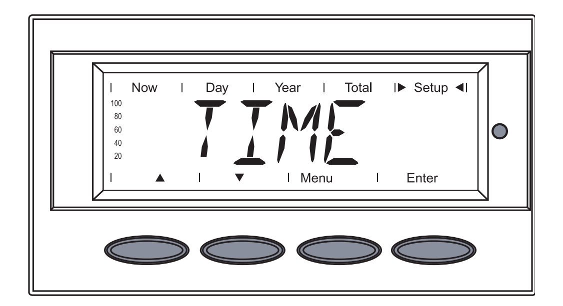




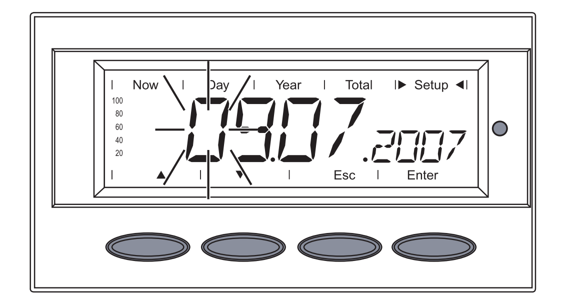
Se indica "SIGCD NI" ("Signal Card" no instalada) o
"PDCD NI" ("Personal Display Card" no instalada) o
"IFCD NI" ("Interface Card" no instalada) o
"TAC NI" ("TAC Card" no instalada)
.

4 Pulsar la tecla "Esc" para salir del punto de menú "DATCOM"

Ajustar la hora y la fecha



1 Seleccionar el punto de menú "TIME"
2 Pulsar la tecla "Enter"



Se muestra la **fecha** (DD.MM.AAAA), el primer dígito para el día parpadea.

3 Seleccionar un valor para el primer dígito del día con las teclas "arriba" o "abajo"



4 Pulsar la tecla "Enter"

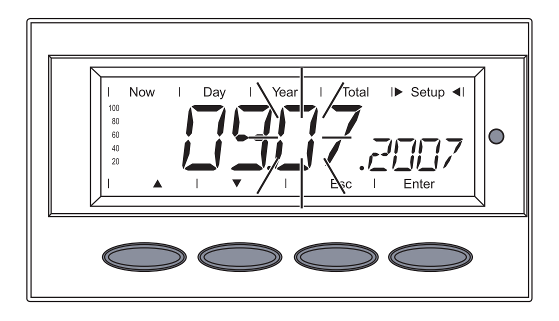


El segundo dígito para el día parpadea.

5 Seleccionar un valor para el segundo dígito del día con las teclas "arriba" o "abajo"



6 Pulsar la tecla "Enter"

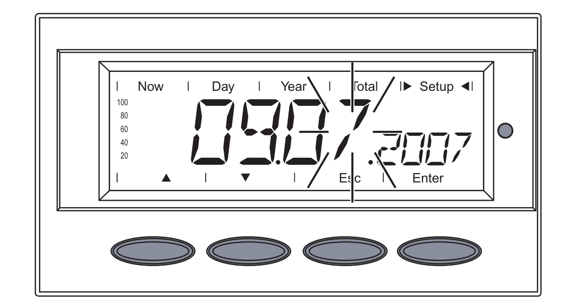


El primer dígito para el mes parpadea.

7 Seleccionar un valor para el primer dígito del mes con las teclas "arriba" o "abajo"



8 Pulsar la tecla "Enter"



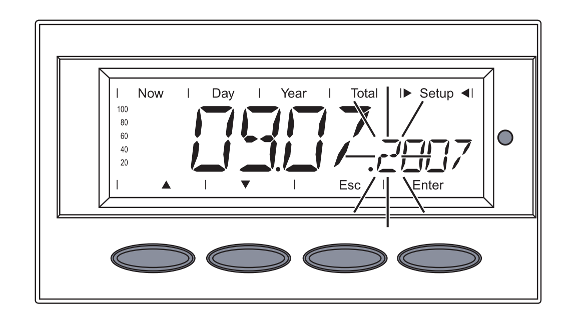


El segundo dígito para el mes parpadea.

9 Seleccionar un valor para el segundo dígito del mes con las teclas "arriba" o "abajo"



10 Pulsar la tecla "Enter"

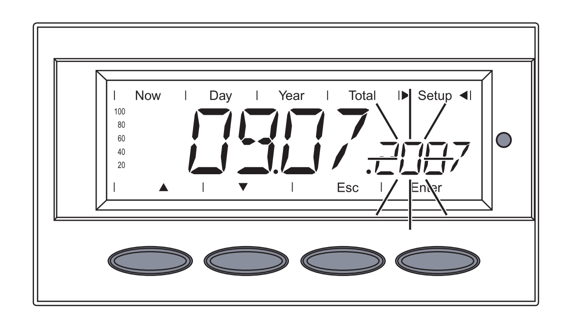


El primer dígito para el año parpadea.

11 Seleccionar un valor para el primer dígito del año con las teclas "arriba" o "abajo"



12 Pulsar la tecla "Enter"

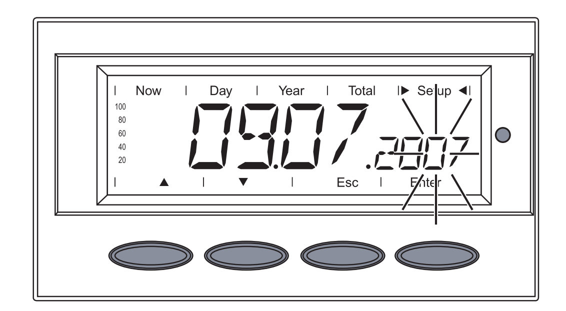


El segundo dígito para el año parpadea.

13 Seleccionar un valor para el segundo dígito del año con las teclas "arriba" o "abajo"



14 Pulsar la tecla "Enter"

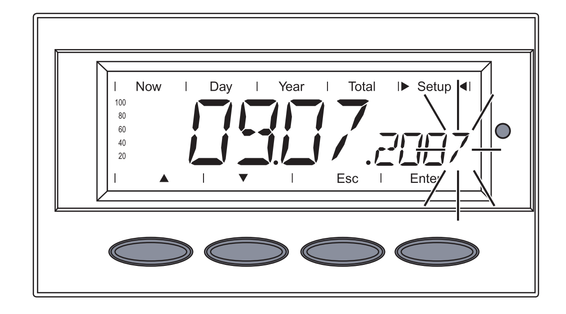


El tercer dígito para el año parpadea.

15 Seleccionar un valor para el tercer dígito del año con las teclas "arriba" o "abajo"



16 Pulsar la tecla "Enter"

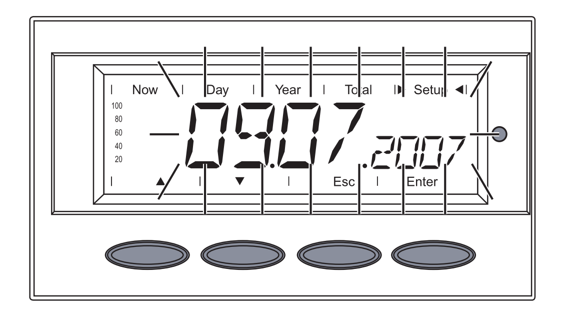


El cuarto dígito para el año parpadea.

17 Seleccionar un valor para el cuarto dígito del año con las teclas "arriba" o "abajo"

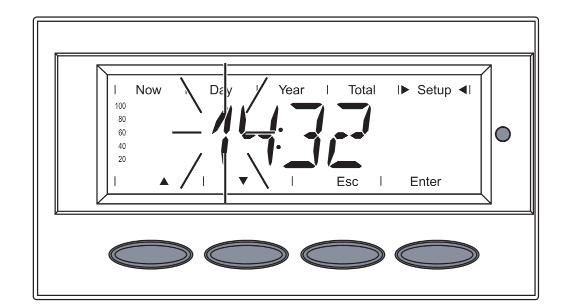


18 Pulsar la tecla "Enter"



La fecha ajustada parpadea.

19 Pulsar la tecla "Enter"



Se muestra la **hora** (HH:MM), el primer dígito para la hora parpadea.

20 Seleccionar un valor para el primer dígito de la hora con las teclas "arriba" o "abajo"



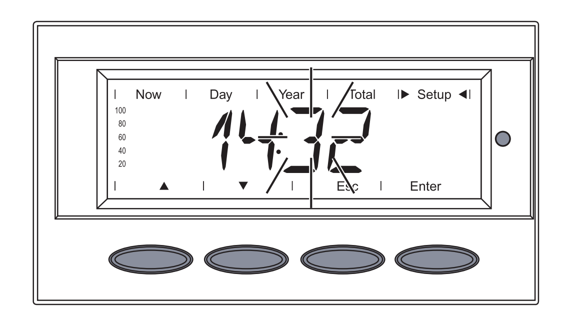
21 Pulsar la tecla "Enter"

El segundo dígito para la hora parpadea.

22 Seleccionar un valor para el segundo dígito de la hora con las teclas "arriba" o "abajo"



23 Pulsar la tecla "Enter"

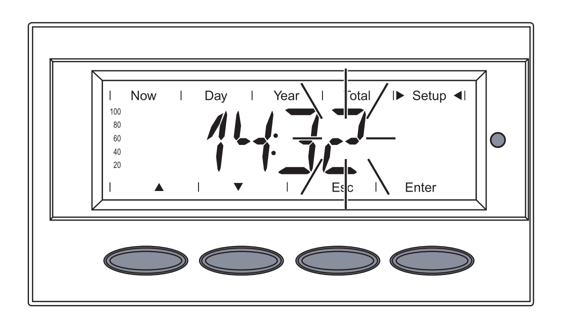


El primer dígito para el minuto parpadea.

24 Seleccionar un valor para el primer dígito del minuto con las teclas "arriba" o "abajo"



25 Pulsar la tecla "Enter"

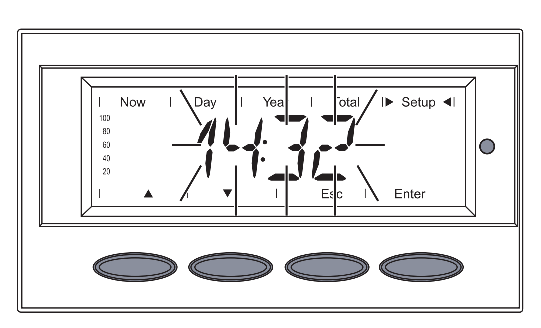


El segundo dígito para el minuto parpadea.

26 Seleccionar un valor para el segundo dígito del minuto con las teclas "arriba" o "abajo"



27 Pulsar la tecla "Enter"



La hora ajustada parpadea.

28 Pulsar la tecla "Enter" para aceptar la hora

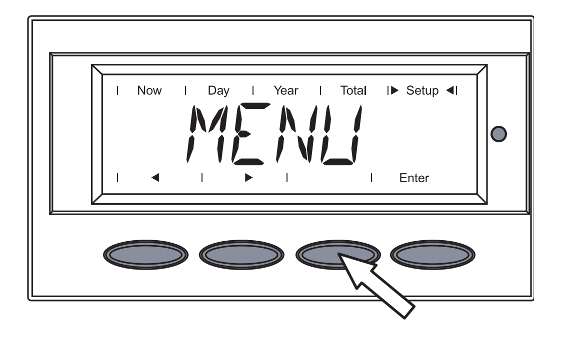
29 Pulsar la tecla "Esc" para salir del punto de menú "TIME"

Función Setup Lock

Generalidades

El inversor está equipado con la función "Setup Lock".
Si la función "Setup Lock" está activada, no se puede abrir el menú de configuración, por ejemplo, a modo de protección contra un desajuste accidental de los datos de configuración.
Para activar/desactivar la función "Setup Lock" es necesario introducir el código 12321.

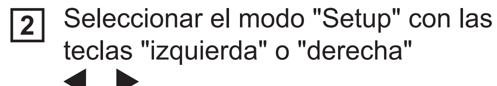
Activar/desactivar la función "Setup Lock"



1 Pulsar la tecla "Menú"

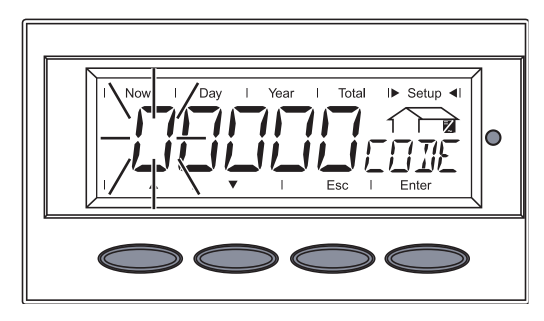
Se muestra el "Menú".

2 Seleccionar el modo "Setup" con las teclas "izquierda" o "derecha"



3 Pulsar 5 veces la tecla "Esc" sin ocupar.



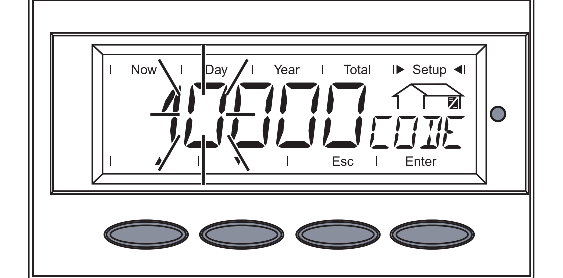


Se muestra "CODE" y el primer dígito parpadea.

4 Introducir el código de acceso 12321: Seleccionar un valor para el primer dígito del código de acceso con las teclas "arriba" o "abajo.

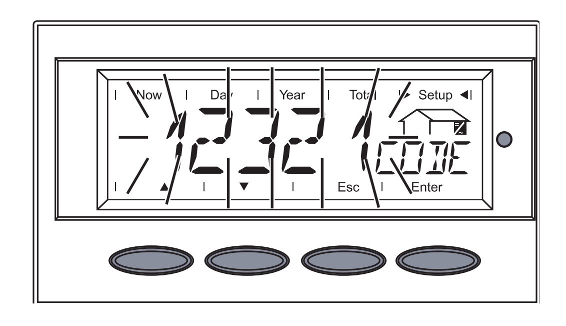


5 Pulsar la tecla "Enter"



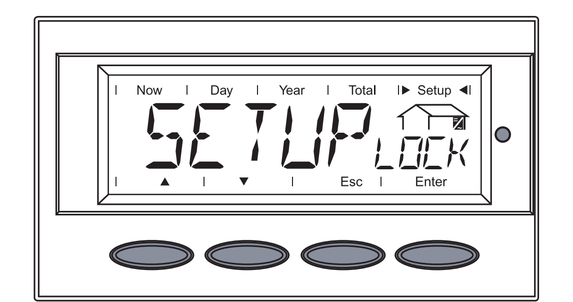
El segundo dígito parpadea.

6 Repetir los pasos de trabajo 4 y 5 para el segundo dígito, el tercer dígito, el cuarto dígito y el quinto dígito del código de acceso hasta que ...



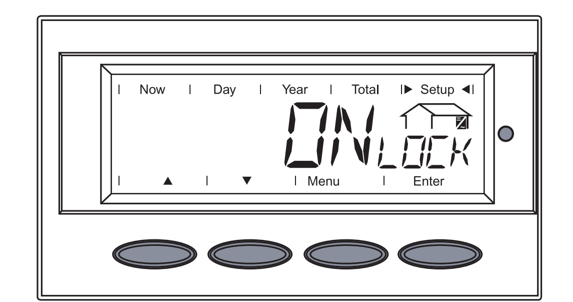
... el código de acceso parpadee.

7 Pulsar la tecla "Enter"



Se muestra "SETUP LOCK".

8 Pulsar la tecla "Enter"

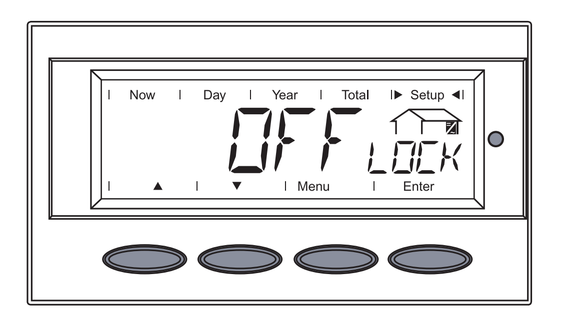


Se muestra "ON LOCK"

9 Seleccionar la función deseada con las teclas "arriba" o "abajo"



ON LOCK = La función "Setup Lock" está activada (no es posible abrir el menú de configuración)



OFF LOCK = La función "Setup Lock" está desactivada (se puede abrir el menú de configuración)

10 Pulsar la tecla "Enter" para aceptar la función seleccionada

Función Select Log Entry

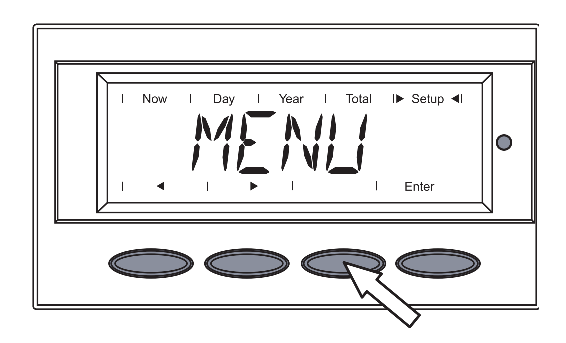
Generalidades

El inversor está equipado con una sencilla función de Logging que permite registrar hasta 5 errores de red.
Los últimos 5 errores de red que han aparecido se guardan con el momento del error según la versión actual del contador de horas de servicio totales. Si se trata de guardar más que 5 errores, se borra en cada caso el error más antiguo.
Un error de red se guarda, cuando es diferente al último error.

Para abrir los errores de red memorizados debe introducirse el código 22564.

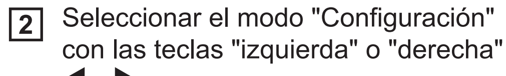
Función "Select Log Entry": abrir los errores de red memorizados

1 Pulsar la tecla "Menú"



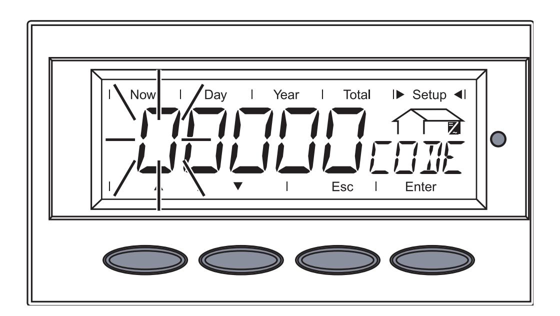
Se muestra el "Menú".

2 Seleccionar el modo "Configuración" con las teclas "izquierda" o "derecha"





3 Pulsar 5 veces la tecla "Esc" sin ocupar

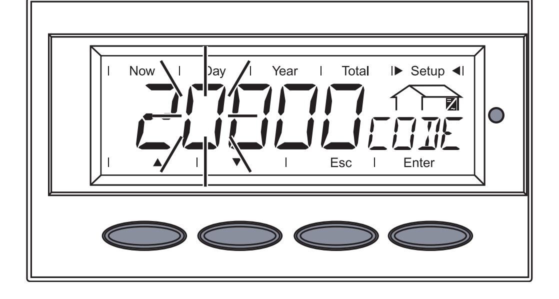


Se muestra "CODE" y el primer dígito parpadea.

4 Introducir el código de acceso 22564: Seleccionar un valor para el primer dígito del código de acceso con las teclas "arriba" o "abajo

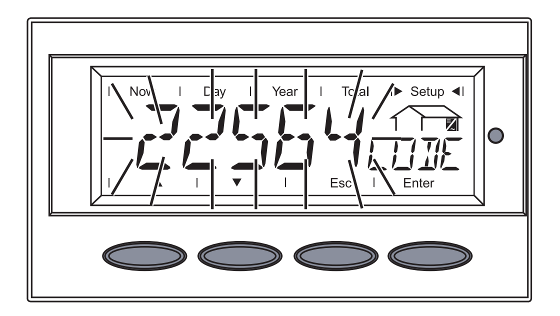


5 Pulsar la tecla "Enter"



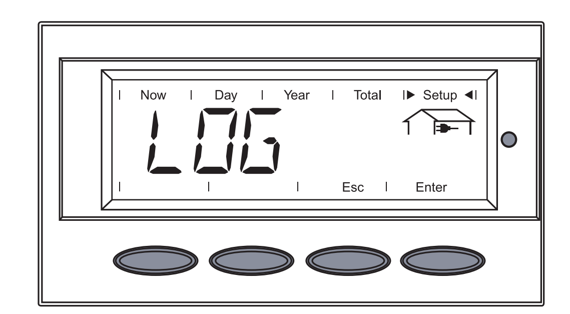
El segundo dígito parpadea.

6 Repetir los pasos de trabajo 4 y 5 para el segundo dígito, el tercer dígito, el cuarto dígito y el quinto dígito del código de acceso hasta que ...

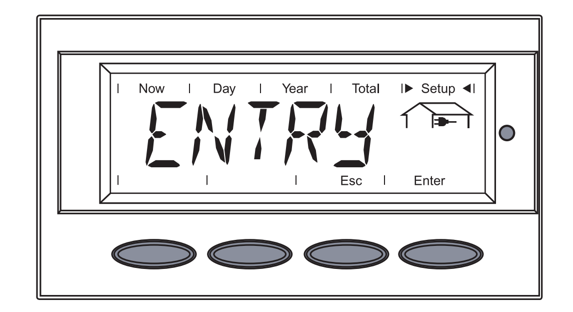


... el código de acceso parpadee.

7 Pulsar la tecla "Enter"

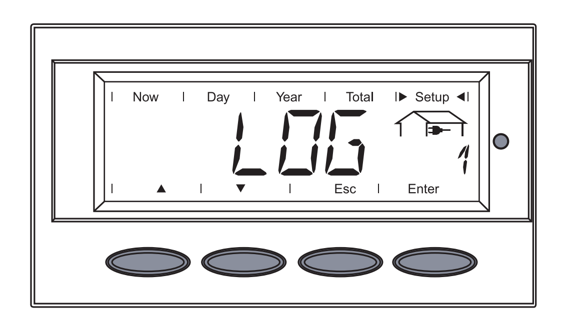


"LOG" y ...



... "ENTRY" se muestran alternativamente.

8 Pulsar la tecla "Enter"



Se muestra el primer error de red memorizado "LOG 1".

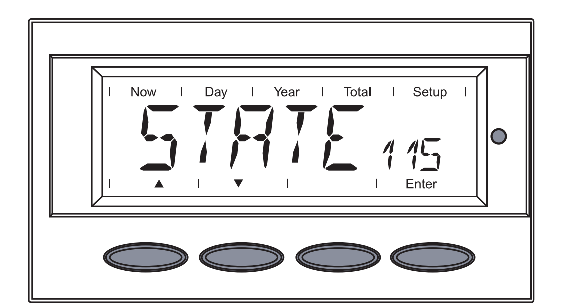
9 Seleccionar el error de red deseado con las teclas "arriba" o "abajo"



LOG 1 ... contiene el error de red más actual

LOG 5 ... contiene el error de red más antiguo

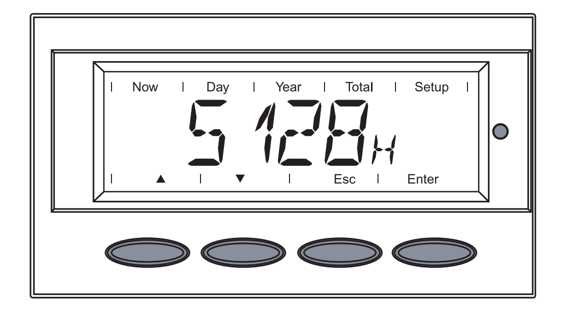
10 Pulsar la tecla "Enter" para mostrar el error de red



Se muestra el correspondiente mensaje de estado (por ejemplo, STATE 115 = La frecuencia en la fase 1 es excesiva)

11 Pulsar la tecla "arriba" o "abajo"

▲ ▼



El momento en el que se ha producido el error de red, se muestra según la versión actual del contador de horas de servicio totales.

12 Pulsar dos veces la tecla "Esc" para salir de la función "Select Log Entry"



¡OBSERVACIÓN! Si como mensaje de estado se muestra "STATE -----" y como momento "0:00 H", se ha seleccionado un sitio de memoria en el que aún no se ha registrado ningún error AC.

Función "Gestor de energía"

Generalidades

El inversor está equipado con la función "Gestor de energía".
Mediante la función "Gestor de energía" puede activarse un contacto de conmutación libre de potencial para que funcione como actuador.
Puede controlarse un consumidor conectado al contacto de conmutación mediante la especificación de un punto de conexión o desconexión que dependa de la potencia de alimentación.

La función "Gestor de energía" solo estará disponible en caso de que en el inversor esté instalada la opción "Fronius Signal Card".

En caso de que la función "Gestor de energía" esté activa
- la función básica de la Fronius Signal Card se desactiva automáticamente y
- el contacto de conmutación libre de potencial de la Fronius Signal Card se maneja de forma correspondiente.



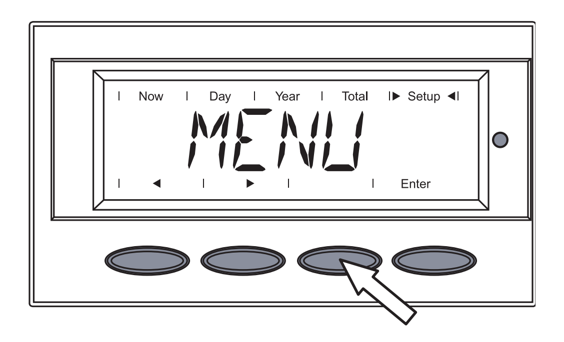
¡OBSERVACIÓN! El zumbador de la Fronius Signal Card puede conectarse y/o desconectar exclusivamente fijando correspondientemente el saltador "Buz." en la Fronius Signal Card.
En caso de que el saltador "Buz." esté en la posición "on", la señal acústica sonará mientras el contacto libre de potencial de la Fronius Signal Card esté conectada con motivo de la función "Gestor de energía".

Para más información, tener en cuenta el manual de instrucciones de la Fronius Signal Card.

El contacto de conmutación se desconectará
- cuando el inversor no alimenta la red pública con corriente,
- cuando el inversor se conmute manualmente al servicio de reposo,
- cuando el valor predefinido de potencia efectiva < 10 % de la potencia nominal esté disponible (p. ej. a través de la Fronius Power Control Card / Box),
- cuando la irradiación solar sea insuficiente (mensajes de estado "POTENCIA BAJA" y "TENSIÓN BAJA").

La activación de la función "Gestor de energía" así como la especificación de los puntos de conexión y desconexión se realizan en el "Menú de servicio básico".
Para acceder al "Menú de servicio básico", debe introducirse el código 22742.

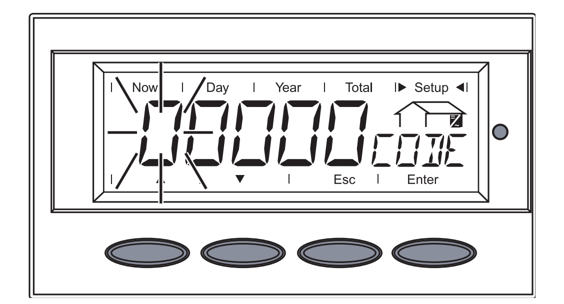
Activar la función "Gestor de energía"



1. Pulsar la tecla "Menú"

Se muestra el "Menú".

2. Seleccionar el modo "Configuración" con las teclas "izquierda" o "derecha" ◀ ▶
3. Pulsar 5 veces la tecla "Esc" sin ocupar





Se muestra "CODE" y el primer dígito parpadea.

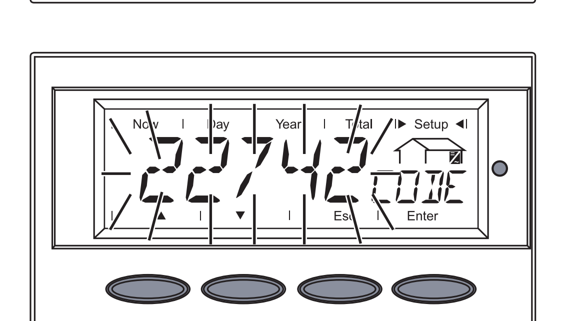
4 Introducir el código de acceso 22742: Seleccionar un valor para el primer dígito del código de acceso con las teclas "arriba" o "abajo"



5 Pulsar la tecla "Enter"

El segundo dígito parpadea.

6 Repetir los pasos de trabajo 4 y 5 para el segundo dígito, el tercer dígito, el cuarto dígito y el quinto dígito del código de acceso hasta que ...

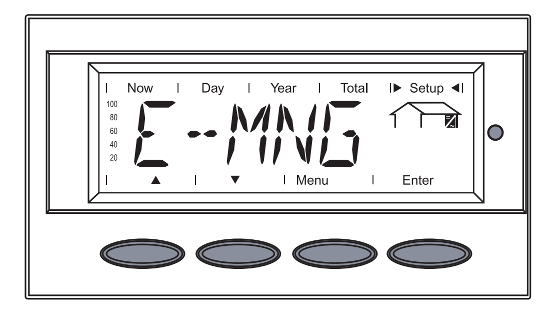


... el código de acceso parpadee.

7 Pulsar la tecla "Enter"

El inversor se encuentra en el "Menú de servicio básico" y se muestra el primer parámetro:

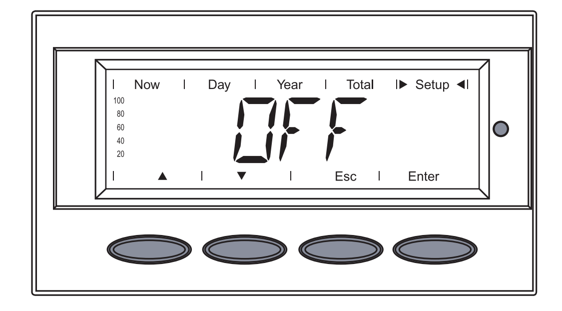
- Se trata de "MIXMODE" en el caso de los inversores multifase.
- Se trata de "DCMODE" en el caso de los inversores monofásicos.



8 Con las teclas "arriba" o "abajo" seleccionar el parámetro "E-MNG"



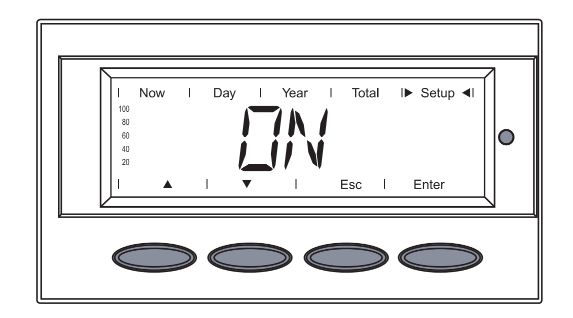
9 Pulsar la tecla "Enter"



Se visualiza el estado actual de la función "Gestor de energía".

OFF La función "Gestor de energía" está desactivada (ajuste de fábrica)

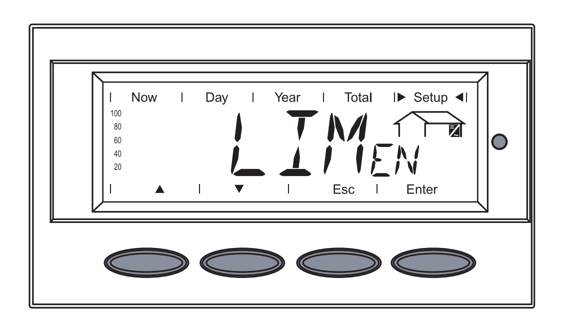
ON La función "Gestor de energía" está activada



10 Para activar la función "Gestor de energía" seleccionar "ON" con las teclas "arriba" o "abajo":



11 Pulsar la tecla "Enter"

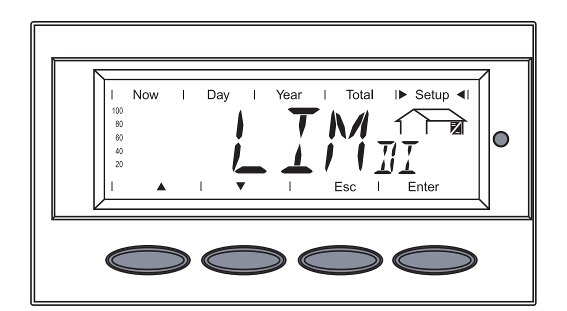


Se visualizan los límites de la potencia efectiva:

LIM EN = Limit engage (punto de conexión)

Límite de potencia efectiva, a partir del cual se conecta el contacto de conmutación

Ajuste de fábrica: 20 % de la potencia nominal



LIM EN = Limit engage (punto de desconexión)

Límite de potencia efectiva, a partir del cual se desconecta el contacto de conmutación

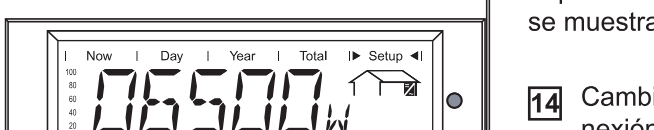
Ajuste de fábrica: 0



12 Seleccionar el límite de potencia efectiva deseada con las teclas "arriba" o "abajo"



13 Pulsar la tecla "Enter"



El punto de conexión o desconexión actual se muestra en W.

14 Cambiar el punto de conexión o desconexión

Cambiar el punto de conexión o desconexión:

a) Pulsar la tecla "Enter"

   El primer dígito del valor parpadea.

b) asignar el valor correspondiente al dígito que parpadea con las teclas "arriba" o "abajo"
c) Pulsar la tecla "Enter"
d) Repetir este proceso para cada dígito, hasta que todo el valor del punto de conexión o desconexión parpadee
e) Pulsar la tecla "Enter"

Se indica el valor ajustado actual del punto de conexión o desconexión.

f) Pulsar la tecla "Esc"

Se indica el límite de potencia efectiva correspondiente.

Para salir del "Menú de servicio básico" pulsar tres veces la tecla "Esc".

Indicaciones para dimensionar el punto de conexión y desconexión

Durante el dimensionamiento del punto de conexión y desconexión, tener en cuenta lo siguiente:

Una diferencia insuficiente entre el punto de conexión y el punto de desconexión, así como las oscilaciones en la potencia efectiva pueden derivar en múltiples ciclos de conmutación. Para evitar conexiones y desconexiones frecuentes, la diferencia entre el punto de conexión y el punto de desconexión debería ser como mínimo de 100 - 200 W.

En la selección del punto de desconexión debe tenerse en cuenta el consumo de potencia del consumidor conectado.

En la selección del punto de conexión deben tenerse en cuenta las condiciones meteorológicas y la irradiación solar prevista.

Ejemplo

Punto de conexión "LIM EN" = 2000 W
Punto de desconexión "LIM DI" = 1800 W

En caso de que el inversor proporcione al menos 2000 W o más, se conecta el contacto de la señal libre de potencial de la Fronius Signal Card.
Si la potencia del inversor es inferior a 1800 W, se desconecta el contacto de la señal.

Posibles aplicaciones:
Servicio de una bomba de calor o de un climatizador con un amplio uso de corriente propia

Diagnóstico de estado y solución de errores

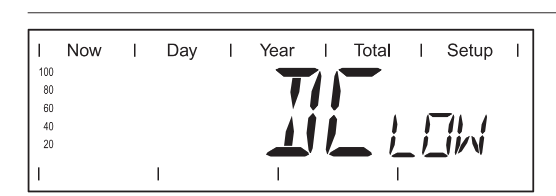
Indicación de mensajes de estado

El inversor dispone de un autodiagnóstico del sistema que automáticamente detecta y muestra un gran número de posibles errores en la pantalla. De este modo se pueden localizar rápidamente los defectos en el inversor, en la instalación fotovoltaica, así como los fallos de instalación o manejo.

Si el autodiagnóstico del sistema ha podido localizar un error concreto, se muestra el correspondiente mensaje de estado en la pantalla.

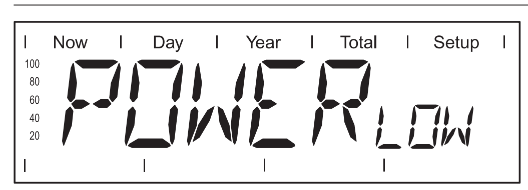
¡IMPORTANTE! Los mensajes de estado que sólo se muestran brevemente, pueden ser el resultado del comportamiento de regulación del inversor. Si a continuación el inversor sigue trabajando sin perturbaciones, no se trata de ningún error.

Mensajes de estado en general



La tensión en vacío de los módulos solares es insuficiente.

Si la tensión en vacío de los módulos solares sube a más de 265 V, el inversor comienza con la sincronización de red (indicación "SYNC AC").



La potencia en los módulos solares es insuficiente.

Al cabo de un tiempo de espera corto, el inversor vuelve a comenzar con la sincronización de red (indicación "SYNC AC").

Avería de carácter grave

Si la pantalla permanece oscura después del alba durante un periodo de tiempo de mayor duración:

- Comprobar la tensión de marcha sin carga de los módulos solares en las conexiones del inversor:

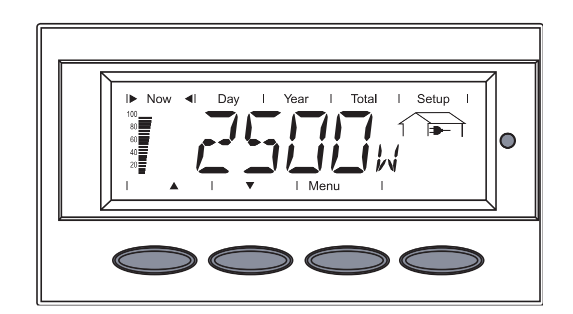
  Tensión de marcha sin carga < 260 V ... Error en alguna otra parte de la instalación fotovoltaica

  Tensión de marcha sin carga > 260 V ... posiblemente se trata de un defecto fundamental del inversor. En este caso se debe avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

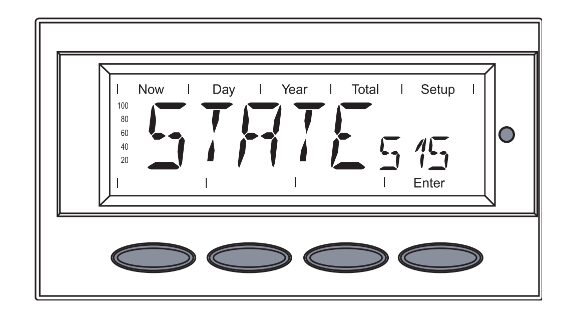
Mensajes de estado en caso del inversor con varias partes de potencia

Si se produce un error en un inversor con varias partes de potencia, se emite un mensaje de estado especial.

También es posible abrir los mensajes de estado cuando no hay ningún error real. Esta forma de consulta de estado figura en el apartado "El menú de configuración" en la parte de manejo de este manual.

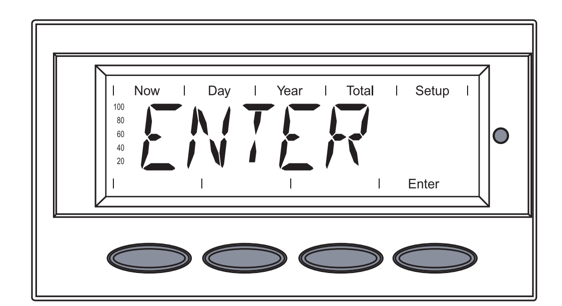


Indicación durante el servicio normal



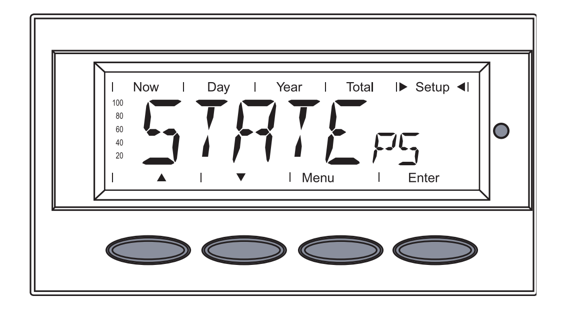
En caso de error en una de las partes de potencia, aparece alternativamente en la pantalla "STATE" y el correspondiente mensaje de estado
(por ejemplo, "STATE 515")

y



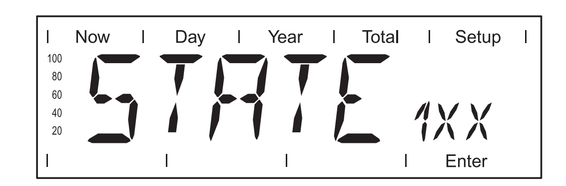
"ENTER"

- Pulsar dos veces la tecla "Enter"



- Aparece la indicación del estado de las partes de potencia "STATE PS"
- Pulsar la tecla "Enter"

Mensajes de estado: clase 1



Los mensajes de estado de la clase 1 habitualmente sólo aparecen temporalmente y son causados por la red de corriente pública.

El inversor reacciona primero con la separación de la red. A continuación, se comprueba la red durante el periodo de tiempo de vigilancia prescrito. Si después de este periodo de tiempo no se detecta ningún error más, el inversor reanuda el servicio de alimentación de la red.

¡IMPORTANTE! En los siguientes mensajes de estado, el segundo dígito x define el punto exacto de la red:

0 = varias / las 3 fases
1 = L1
2 = L2
3 = L3

1x2	
Tensión AC excesiva	
Comportamiento	Si después de una comprobación detallada, las condiciones de la red se vuelven a encontrar dentro de la gama admisible, el inversor reanuda el servicio de alimentación de la red.
Solución	Comprobar las conexiones de red o los fusibles Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación
1x3	
Tensión AC insuficiente	
Comportamiento	Si después de una comprobación detallada, las condiciones de la red se vuelven a encontrar dentro de la gama admisible, el inversor reanuda el servicio de alimentación de la red.
Solución	Comprobar las conexiones de red o los fusibles Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación
1x5	
Frecuencia AC excesiva	
Comportamiento	Si después de una comprobación detallada, las condiciones de la red se vuelven a encontrar dentro de la gama admisible, el inversor reanuda el servicio de alimentación de la red.
Solución	Comprobar las conexiones de red o los fusibles Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación
1x6	
Frecuencia AC insuficiente	

Comportamiento	Si después de una comprobación detallada, las condiciones de la red se vuelven a encontrar dentro de la gama admisible, el inversor reanuda el servicio de alimentación de la red.
Solución	Comprobar las conexiones de red o los fusibles Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación

1x7

Red AC no disponible

Comportamiento	Si después de una comprobación detallada, las condiciones de la red se vuelven a encontrar dentro de la gama admisible, el inversor reanuda el servicio de alimentación de la red.
Solución	Comprobar las conexiones de red o los fusibles Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación

108

Formación de isla detectada

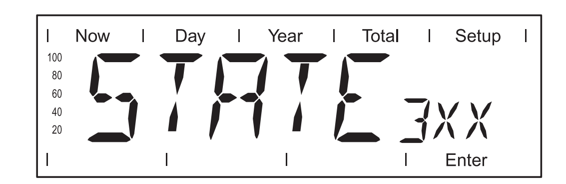
Comportamiento	Si después de una comprobación detallada, las condiciones de la red se vuelven a encontrar dentro de la gama admisible, el inversor reanuda el servicio de alimentación de la red.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación

109

Error general de red
Este error siempre es el primero que se muestra en caso de errores de red. Después de consultar todas las partes de potencia, se especifica el error de red con más detalle. 1x1 / 1x4 o la indicación se queda en "109" (por ejemplo, cuando hay 2 fases que comunican "104" y una fase que comunica "101")

Comportamiento	Si después de una comprobación detallada, las condiciones de la red se vuelven a encontrar dentro de la gama admisible, el inversor reanuda el servicio de alimentación de la red.
Solución	Comprobar las conexiones de red o los fusibles Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación

Mensajes de estado: clase 3



La clase 3 incluye mensajes de estado que pueden aparecer durante el servicio de alimentación, pero que por lo general no provocan la interrupción permanente del servicio de alimentación de la red.

Después de la separación automática de la red y de la vigilancia de la red prescrita, el inversor intenta restablecer el servicio de alimentación.

301

Exceso de corriente (AC)

Comportamiento	Breve interrupción del servicio de alimentación de la red debido a un exceso de corriente El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.
Solución	El error se elimina automáticamente Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación

302

Exceso de corriente (DC)

Comportamiento	Breve interrupción del servicio de alimentación de la red debido a un exceso de corriente El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.
Solución	El error se elimina automáticamente Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación

303

Exceso de temperatura del reductor de tensión continua

Comportamiento	Breve interrupción del servicio de alimentación de la red debido a un exceso de temperatura El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.
Solución	El error se elimina automáticamente Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación

304

Exceso de temperatura de los disipadores de calor

Comportamiento	Breve interrupción del servicio de alimentación de la red debido a un exceso de temperatura El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.
Solución	El error se elimina automáticamente Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación

305

No se produce la transmisión de potencia a la red con el relé de red cerrado

Comportamiento	Interrupción duradera del servicio de alimentación de la red
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación

"POWER LOW" (306)

La tensión del circuito intermedio es insuficiente para el servicio de alimentación; la indicación de errores en el inversor se realiza mediante indicación de texto claro.

Comportamiento	Breve interrupción del servicio de alimentación de la red El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.
Solución	El error se elimina automáticamente Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación

"DC LOW" (307)

La tensión de entrada DC es insuficiente para el servicio de alimentación; la indicación de errores en el inversor se realiza mediante indicación de texto claro.

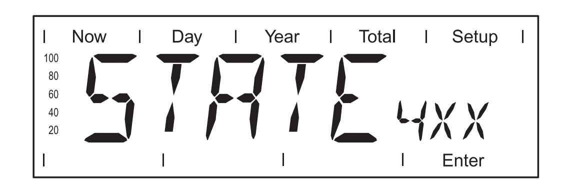
Comportamiento	Breve interrupción del servicio de alimentación de la red El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.
Solución	El error se elimina automáticamente Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación

308

Tensión del circuito intermedio excesiva.

Comportamiento	Breve interrupción del servicio de alimentación de la red El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.
Solución	El error se elimina automáticamente Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación

Mensajes de estado: clase 4



Los mensajes de estado de la clase 4 requieren en parte la intervención de un técnico de servicio formado por Fronius.

401

La comunicación con la parte de potencia no es posible

Comportamiento	Si es posible, el inversor reanuda el servicio de alimentación de la red después de un nuevo intento de conexión automático
Solución	Comprobar los acoplamientos a la red o los fusibles Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

402

La comunicación con EEPROM no es posible

Comportamiento	Si es posible, el inversor reanuda el servicio de alimentación de la red después de un nuevo intento de conexión automático.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

403

EEPROM defectuosa

Comportamiento	Si es posible, el inversor reanuda el servicio de alimentación de la red después de un nuevo intento de conexión automático.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

406

Uno o dos de los sensores de temperatura están defectuosos

Comportamiento	El inversor se desconecta de la red por motivos de seguridad.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

407

Sensor de temperatura del disipador de calor defectuoso

Comportamiento	El inversor se desconecta de la red por motivos de seguridad.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

408

Alimentación de corriente continua

Comportamiento	El inversor se desconecta de la red por motivos de seguridad.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

412

Se ha seleccionado el servicio de tensión de fijación en vez del servicio de tensión MPP y la tensión de fijación está ajustada a un valor insuficiente.

Comportamiento	La tensión de fijación es inferior que la tensión MPP actual.
Solución	Comprobar la tensión de módulo y cambiar la conmutación de los módulos solares en caso de una tensión de entrada excesivamente alta Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

413

Problemas de regulación

Comportamiento	El inversor se desconecta brevemente de la red debido a unos cambios considerables de las condiciones de la red.

Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

414

EEPROM defectuosa

Comportamiento	Componente de la memoria borrado
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

416

La comunicación con la tarjeta IG-Brain no es posible.

Comportamiento	El LED de estado de servicio está iluminado en naranja y a continuación el inversor intenta realizar un rearranque.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

417

Dos partes de potencia tienen el mismo número de circuito impreso

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red y el LED de estado de servicio iluminado en rojo indica un error crítico
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

419

Se han detectado dos o más partes de potencia con un número de serie de software idéntico.

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red y el LED de estado de servicio iluminado en rojo indica un error crítico
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

421

Número de circuito impreso ajustado incorrectamente

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red y el LED de estado de servicio iluminado en rojo indica un error crítico.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

425

La comunicación con la parte de potencia no es posible

Comportamiento	El LED de estado de servicio está iluminado en naranja y a continuación el inversor intenta realizar un rearranque.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

431

Todas las partes de potencia se encuentran en el modo de arranque.

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red y el LED de estado de servicio iluminado en rojo indica un error crítico.
Solución	Actualizar el firmware mediante Bootloader o Fronius Solar.update/IG Plus

Alternativamente SLAVE / DC LOW o alternativamente SLAVE / POWER LOW (439)

Parte de potencia de maestro MPP desconectada debido a un fallo en la parte de potencia secundaria (en el modo de balance).

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red y el LED de estado de servicio iluminado en rojo indica un error crítico.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

Alternativamente SLAVE / DC LOW o alternativamente SLAVE / POWER LOW (439)

Parte de potencia de maestro MPP desconectada debido a un fusible de puesta a tierra defectuoso.

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red y el LED de estado de servicio iluminado en rojo indica un error crítico.
Solución	Comprobar y, si fuera necesario, sustituir el fusible de puesta a tierra. Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

442

No hay maestro de fases para una fase

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red y el LED de estado de servicio iluminado en rojo indica un error crítico.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

443

No es posible realizar una transferencia de energía

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red y el LED de estado de servicio iluminado en rojo indica un error crítico.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

445

Configuración de parte de potencia no válida

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red y el LED de estado de servicio iluminado en rojo indica un error crítico.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

450

La supervisión del procesador principal de la parte de potencia "Guard" está activa

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red y el LED de estado de servicio iluminado en rojo indica un error crítico.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

451

La EEPROM Guard Control está defectuosa

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red y el LED de estado de servicio iluminado en rojo indica un error crítico.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

452

La comunicación entre "Guard" y el procesador digital de señales (DSP) está interrumpida

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red y el LED de estado de servicio iluminado en rojo indica un error crítico.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

453

Error en la captación de la tensión de red

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red y el LED de estado de servicio iluminado en rojo indica un error crítico.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

454

Error en la captación de la frecuencia de red

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red y el LED de estado de servicio iluminado en rojo indica un error crítico.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

455

La fuente de tensión de referencia para la medición AC trabaja fuera de los límites tolerados

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red y el LED de estado de servicio iluminado en rojo indica un error crítico.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

456

Error durante la prueba anti-formación de isla

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red y el LED de estado de servicio iluminado en rojo indica un error crítico.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

457

Relé de red adherido

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red y el LED de estado de servicio iluminado en rojo indica un error crítico.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

460

La fuente de tensión de referencia para el procesador digital de señales (DSP) trabaja fuera de los límites tolerados

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red y el LED de estado de servicio iluminado en rojo indica un error crítico.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

461

Error en la memoria de datos DSP

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red y el LED de estado de servicio iluminado en rojo indica un error crítico.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

464

Error de pantalla
Las versiones de software y/o hardware de la pantalla y de la tarjeta IG Brain no son compatibles.

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red y el LED de estado de servicio iluminado en rojo indica un error crítico.
Solución	Actualizar el firmware mediante Bootloader o Fronius Solar.update/IG Plus

465

Error de pantalla
La actual versión de pantalla no conoce el comando UI enviado por la tarjeta IG Brain.

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red y el LED de estado de servicio iluminado en rojo indica un error crítico.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

466

Error de pantalla
No se ha detectado la pantalla.

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red y el LED de estado de servicio iluminado en rojo indica un error crítico.
Solución	Comprobar la pantalla respecto a daños, enchufar la pantalla, comprobar el cable de cinta plana respecto a daños, comprobar la tarjeta IG Brain respecto a daños Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

467

La pantalla no ha recibido ningún comando de arranque de la tarjeta IG Brain durante más de 6 s.

Comportamiento	Si es posible, el inversor reanuda el servicio de alimentación de la red después de un nuevo intento de conexión automático.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

469

Estrangulador de salida con polaridad invertida

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red y el LED de estado de servicio iluminado en rojo indica un error crítico.
Solución	Conectar el estrangulador de salida correctamente Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

470

El relé de reductor de tensión continua no se abre a una tensión DC alta

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red y el LED de estado de servicio iluminado en rojo indica un error crítico.
Solución	Comprobar la configuración de equipo Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

471

Aún no se ha sustituido el fusible defectuoso para la puesta a tierra del módulo solar. El mensaje de estado se muestra cuando no se ha sustituido el fusible para la puesta a tierra del módulo solar dentro de un período de tiempo determinado después de que haya aparecido el mensaje de estado 551.

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red y el LED de estado de servicio iluminado en rojo indica un error crítico.
Solución	Introducir un nuevo fusible para la puesta a tierra del módulo solar de tal modo que los módulos solares vuelvan a estar conectados a tierra en el polo negativo o positivo. El error se elimina automáticamente Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación

472

Contacto a tierra detectado.

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red y el LED de estado de servicio iluminado en rojo indica un error crítico.
Solución	Introducir un nuevo fusible para la puesta a tierra del módulo solar de tal modo que los módulos solares vuelvan a estar conectados a tierra en el polo negativo o positivo. El error se elimina automáticamente Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

474

Cortocircuito entre la conexión DC y tierra (fallo de aislamiento externo)
La resistencia de alta impedancia para la puesta a tierra del módulo solar está defectuosa

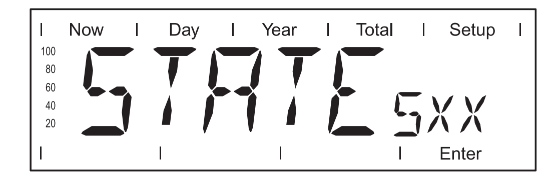
Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red y el LED de estado de servicio iluminado en rojo indica un error crítico.
Solución	Introducir una nueva resistencia de alta impedancia para la puesta a tierra del módulo solar. Eliminar el fallo de aislamiento externo El error se elimina automáticamente Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación

475

Fallo de aislamiento DC
El valor de aislamiento de los bornes DC contra la protección por puesta a tierra PE es ≤ 500 kilo-ohmios

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red y el LED de estado de servicio iluminado en rojo indica un error crítico.
Solución	Eliminar el fallo de aislamiento Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

Mensajes de estado: clase 5



Los mensajes de estado de la clase 5 no dificultan el servicio de alimentación de modo general. Éstos se muestran hasta que se confirme el mensaje de estado pulsando una tecla (el inversor sigue trabajando de forma normal en un segundo plano).

- Pulsar cualquier tecla
- Desaparece el mensaje de error

502

Fallo de aislamiento DC

Descripción	En caso de medición automática del aislamiento por parte del inversor se ha medido un fallo de aislamiento contra tierra.

Solución	Comprobar el aislamiento de la instalación fotovoltaica El mensaje de estado vuelve a aparecer: se debe contactar con el montador de la instalación

504

La comunicación en Solar Net no es posible

Descripción	Se ha asignado por duplicado la dirección del inversor.
Solución	Cambiar la dirección del inversor (apartado: "El menú de configuración")
Descripción	Los componentes de Solar Net necesarios se encuentran en el inversor: pero la comunicación no es posible.
Solución	El mensaje de estado se apaga después de cambiar la dirección del inversor

505

EEPROM defectuosa

Descripción	Se pierden datos del menú de configuración.
Solución	Solución automática

506

EEPROM defectuosa

Descripción	Se pierden datos del menú "Total".
Solución	Solución automática

507

EEPROM defectuosa

Descripción	Se pierden datos del menú "Day" / "Year".
Solución	Solución automática

508

Dirección del inversor defectuosa

Descripción	La dirección para la comunicación de datos ya no está memorizada.
Solución	Volver a ajustar la dirección

509

24 h sin ninguna alimentación

Descripción	por ejemplo: módulos solares cubiertos de nieve
Solución	por ejemplo: limpiar los módulos solares de nieve

510

EEPROM defectuosa

Descripción	Se ha restaurado el estándar de los ajustes SMS.
Solución	Si fuera necesario, volver a configurar SMS

511

EEPROM defectuosa

Descripción	Se ha restaurado el estándar de los ajustes Sensor Card
Solución	Si fuera necesario, volver a configurar los canales de medición

512

Hay demasiadas partes de potencia en el sistema

Descripción	Se han detectado demasiadas partes de potencia en el sistema.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius

513

Parte de potencia en el modo de arranque

Descripción	No se han podido activar una o varias de las partes de potencia, ya que se encuentran en el modo de arranque.
Solución	Actualizar el firmware de las partes de potencia

514

No hay comunicación con alguna de las partes de potencia

Descripción	Mensaje de advertencia de una de las partes de potencia, mientras que la segunda parte de potencia está trabajando normal
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius

515

Uniones enchufables defectuosas

Descripción	La sonda de temperatura del disipador de calor está defectuosa o no está enchufada.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius

516

Los mensajes de estado de una parte de potencia se encuentran disponibles.

Descripción	No se pueden activar todas las partes de potencia
Solución	Efectuar un análisis. Más detalles al respecto figuran en el apartado "El menú de configuración". Si la indicación del estado aparece de forma constante: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius

517

Se ha producido un cambio de maestro.

Descripción	Transformador no conectado/enchufado Cortocircuito de puente Captación de la tensión del circuito intermedio dañada
Solución	Comprobar las posibilidades de error que figuran en la descripción. Si la indicación del estado aparece de forma constante: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius

550

Fusible de serie voltaica defectuoso.

Descripción	Uno o varios de los fusibles de serie voltaica están defectuosos.
Solución	Medir los fusibles de serie voltaica y sustituir los que están defectuosos

550

Saltador colocado incorrectamente

Descripción	No se ha repuesto el saltador en el circuito impreso de la C-Box a la posición "SMon" después de comprobar las series voltaicas de módulo solar
Solución	Colocar el saltador en el circuito impreso de la C-Box en la posición "SMon"

551

El fusible para la puesta a tierra del módulo solar está defectuoso

Descripción	El fusible para la puesta a tierra del módulo solar está defectuoso. Sustituir el fusible para proteger el módulo solar.
Solución	Introducir un nuevo fusible para la puesta a tierra del módulo solar de tal modo que los módulos solares vuelvan a estar conectados a tierra en el polo negativo o positivo. El error se elimina automáticamente Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación

553

Maestro de fases desactivado debido a que se producen errores frecuentemente

Descripción	Después se intenta reintegrar la etapa de potencia en la unión Mix.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius

558

Funcionalidad desactivada (por ejemplo, control de un inversor a través de la opción Fronius Power Control Box)

Descripción	Era necesario desactivar una funcionalidad (por ejemplo, sustitución de módulos). El mensaje de estado deja de mostrarse después de la siguiente separación DC.
Solución	Confirmar el error, actualizar el firmware mediante Bootloader o Fronius Solar.update/IG Plus (El inversor también funciona perfectamente sin actualizar el firmware.)

559

Evento "Low Voltage Ride Through"

Descripción	Los parámetros de tensión de red fuera de los límites han provocado un hueco de tensión de red. El inversor intenta puentear el hueco de tensión de red.
Solución	El error se elimina automáticamente cuando se normalizan los parámetros de red Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación

560

Reducción de potencia debido a una sobrefrecuencia

Descripción	El inversor reduce la potencia de alimentación debido a una frecuencia de red excesivamente alta para estabilizar la red.
Solución	El error se elimina automáticamente cuando se normaliza la frecuencia de red Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación

561

Reducción de potencia debido a una temperatura excesivamente alta en la parte de potencia

Descripción	El inversor reduce la potencia de alimentación debido a una temperatura ambiente excesiva.
Solución	El error se elimina automáticamente después del enfriamiento

Servicio de atención al cliente

¡IMPORTANTE! Diríjase a su distribuidor de Fronius o a un técnico de servicio formado por Fronius cuando:
- Un error aparece de forma repetida o constante
- Aparece un error que no figura en las tablas

Mantenimiento

Seguridad



¡ADVERTENCIA! Una descarga eléctrica puede ser mortal. Riesgo originado por la tensión de red y la tensión DC de los módulos solares.
- Sólo instaladores eléctricos oficiales pueden abrir la zona de conexión.
- La zona separada de las partes de potencia sólo se puede separar de la zona de conexión cuando se encuentra en el estado sin tensión.
- Sólo el personal de servicio formado por Fronius puede abrir la zona separada de las piezas conductoras.

Antes de realizar cualquier tipo de trabajo de conexión se debe procurar que el lado de AC y DC de delante del inversor no tenga tensión.

El interruptor principal DC sirve exclusivamente para conmutar la parte de potencia sin corriente. Si el interruptor principal DC está desconectado, la zona de conexión sigue estando bajo tensión.



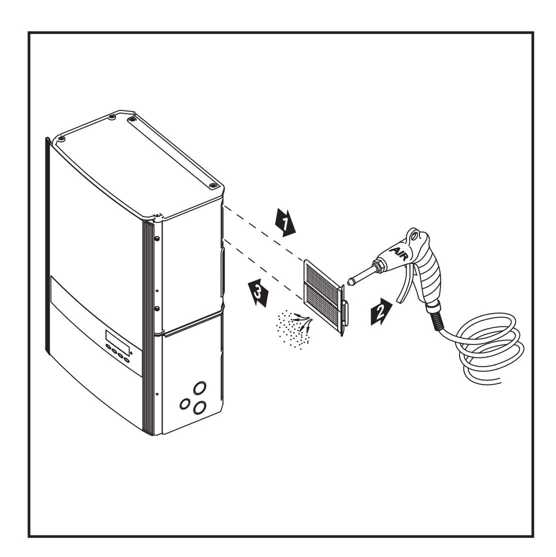
¡ADVERTENCIA! Una descarga eléctrica puede ser mortal. Riesgo originado por la tensión residual de los condensadores.

Esperar el tiempo de descarga de los condensadores. El tiempo de descarga es de 5 minutos.

Generalidades

El inversor ha sido construido de tal modo que no se produzcan trabajos de mantenimiento adicionales. No obstante, en servicio se deben tener en cuenta unos pocos aspectos, a fin de garantizar el funcionamiento óptimo del inversor.

Servicio en entornos con fuerte generación de polvo



En caso de servicio del inversor en entornos con fuerte generación de polvo:
si fuera necesario, extraer y limpiar el elemento filtrante de la parte de potencia

Abrir el Fronius IG Plus para trabajos de mantenimiento

Procedimiento cuando es necesario abrir el inversor para trabajos de mantenimiento:

1. Conmutar sin tensión el lado AC y el lado DC delante del inversor.
2. Abrir la zona de conexión.
3. Desconectar el interruptor principal DC.
4. Esperar el tiempo de descarga de los condensadores (5 minutos).
5. Retirar las cubiertas de chapa.
6. Si estuviera disponible, retirar el fusible para la puesta a tierra del módulo solar.
7. Si estuvieran disponibles, quitar los fusibles de ramal.
8. Cerrar el cable DC.
9. Cerrar el cable AC.

Cambiar los fusibles de ramal

ES

Seguridad



¡ADVERTENCIA! Una descarga eléctrica puede ser mortal. Riesgo originado por la tensión de red y la tensión DC de los módulos solares.
- Sólo instaladores eléctricos oficiales pueden abrir la zona de conexión.
- La zona separada de las partes de potencia sólo se puede separar de la zona de conexión cuando se encuentra en el estado sin tensión.
- Sólo el personal de servicio formado por Fronius puede abrir la zona separada de las piezas conductoras.

Antes de realizar cualquier tipo de trabajo de conexión se debe procurar que el lado de AC y DC de delante del inversor no tenga tensión.

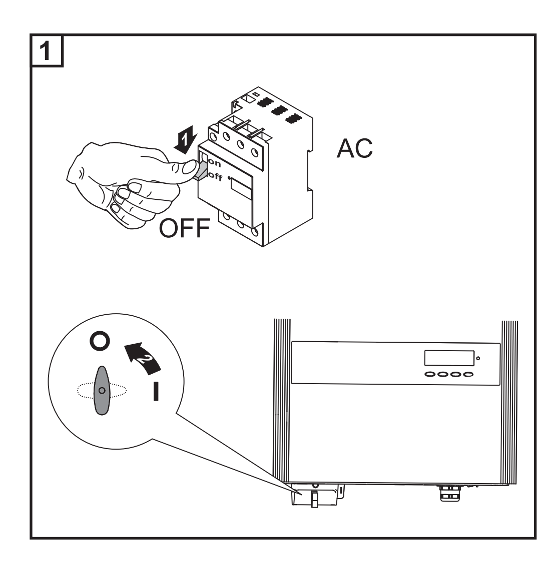
El interruptor principal DC sirve exclusivamente para conmutar la parte de potencia sin corriente. Si el interruptor principal DC está desconectado, la zona de conexión sigue estando bajo tensión.

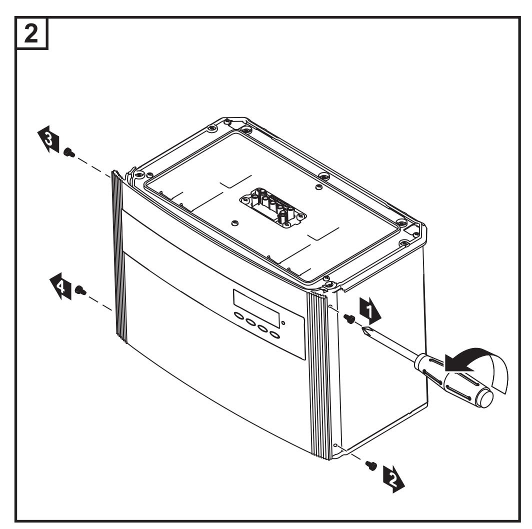


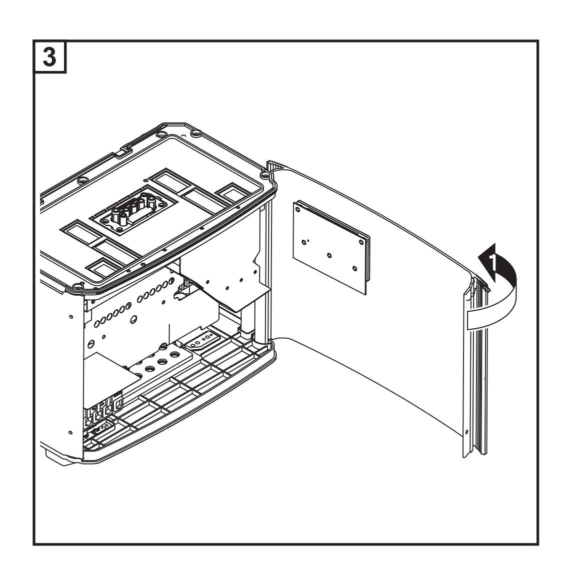
¡ADVERTENCIA! Una descarga eléctrica puede ser mortal. Riesgo originado por la tensión residual de los condensadores.

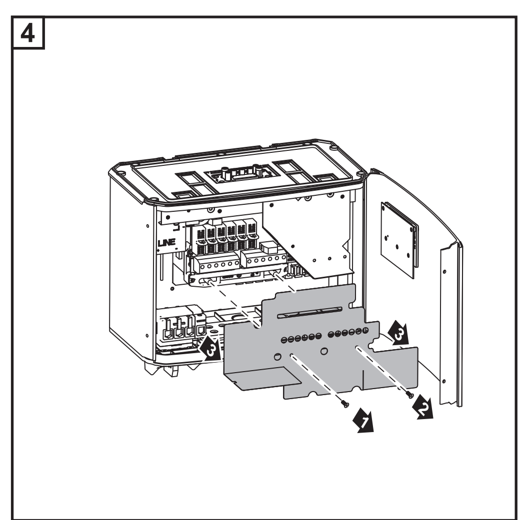
Esperar el tiempo de descarga de los condensadores. El tiempo de descarga es de 5 minutos.

Preparación









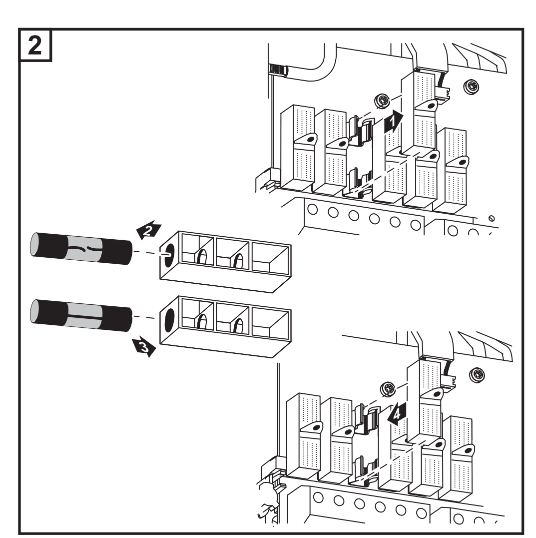
Cambiar el fusible

1 Comprobar el paso del portafusibles en los bornes



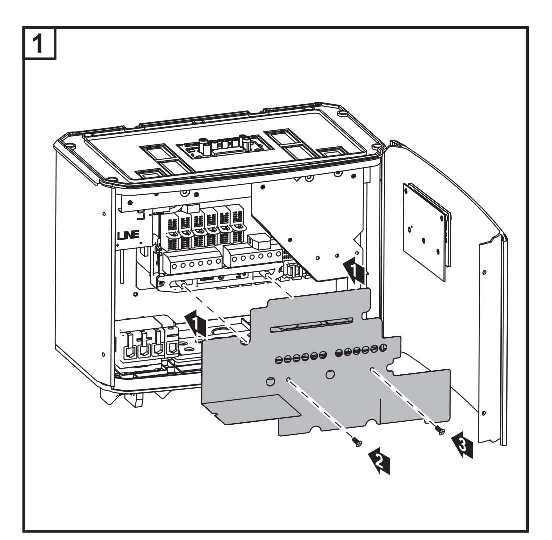
¡OBSERVACIÓN! Para la protección por fusible de los módulos solares, se deben utilizar exclusivamente fusibles que correspondan a los criterios para la selección correcta de fusibles de ramal.

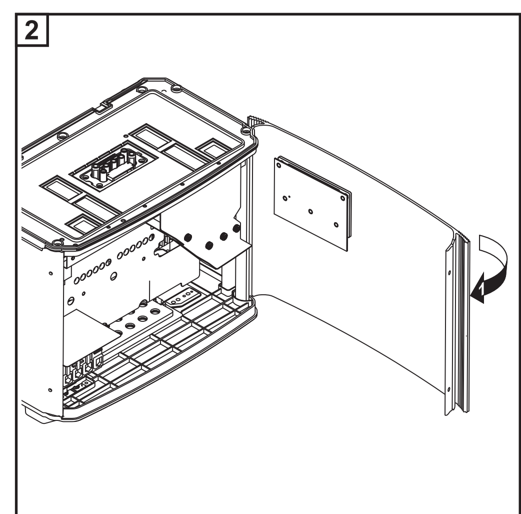
Dimensión de los fusibles: Diámetro 10,3 x 35-38 mm

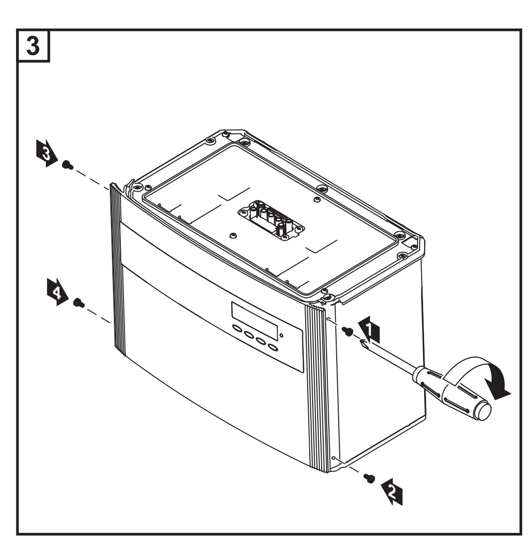


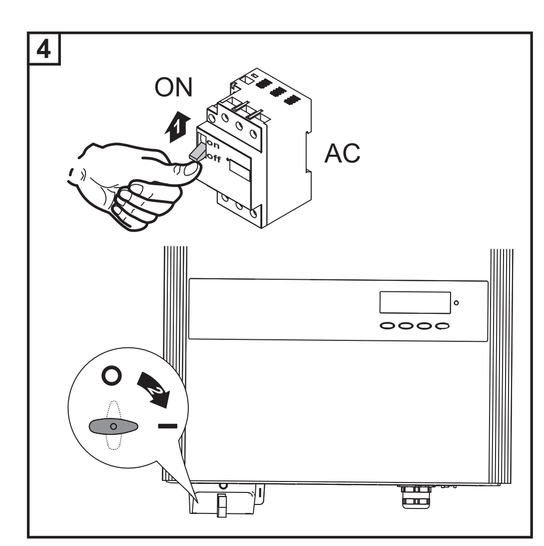
3 Después de sustituir el fusible:
- Localizar y eliminar la causa para el fusible defectuoso

Actividades finales









Datos técnicos

Fronius IG Plus 25 V-1

Datos de entrada

Rango de tensión MPP	230 - 500 V DC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m² / -10 °C en marcha sin carga)	600 V DC
Máxima corriente de entrada	11,9 A DC
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares	17,9 A

Datos de salida

Potencia de salida nominal (P_{nom})	2,6 kW
Máxima potencia de salida	2,6 kW
Tensión de red nominal	1 ~ NPE 230 V
Tolerancia de la red	+10 / -15 % [1)]
Corriente de salida nominal (monofásica)	11,3 A AC
Frecuencia nominal	50 - 60 Hz [1)]
Coeficiente de distorsión no lineal	< 3,0 %
Factor de potencia Cos phi	1 / 0,75 - 1 ind./cap.[2)]
Máx. impedancia de la red admisible Zmáx en la PCC[3)]	Ninguna
Máxima corriente de retroalimentación[4)]	0 A[5)]
Impulso de corriente de conexión[6)]	0 A[5)]
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	346 A / 3,24 µs

Datos generales

Máximo rendimiento	95,7 %
Rendimiento europeo	94,6 %
Consumo propio por la noche	0,23 W
Refrigeración	Ventilación forzada regulada
Tipo de protección	IP 54 / en Australia IP 44
Dimensiones altura x anchura x profundidad	673 x 434 x 250 mm
Peso	23,8 kg
Temperatura ambiente admisible (con una humedad del aire relativa del 95%)	- 20 °C - +55 °C
Clase de emisión CEM	B
Categoría de sobretensión (OVC)	AC 3 / DC 2

Dispositivos de seguridad

Medición del aislamiento DC	Advertencia/desconexión [7)] en caso de R_{ISO} < 600 kilo-ohmios
Protección contra sobretensiones DC	Integrada
Protección contra polaridad invertida	Integrada
Comportamiento en caso de sobrecarga DC	Desplazamiento del punto de trabajo

Fronius IG Plus 30 V-1

Datos de entrada

Rango de tensión MPP	230 - 500 V DC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m² / -10 °C en marcha sin carga)	600 V DC
Máxima corriente de entrada	13,8 A DC
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares	20,7 A

Datos de salida

Potencia de salida nominal (P_{nom})	3,0 kW
Máxima potencia de salida	3,0 kW
Tensión de red nominal	1 ~ NPE 230 V
Tolerancia de la red	+10 / -15 % [1)]
Corriente de salida nominal (monofásica)	13,0 A AC
Frecuencia nominal	50 - 60 Hz [1)]
Coeficiente de distorsión no lineal	< 3,0 %
Factor de potencia Cos phi	1 / 0,75 - 1 ind./cap.[2)]
Máx. impedancia de la red admisible Zmáx en la PCC[3)]	Ninguna
Máxima corriente de retroalimentación[4)]	0 A[5)]
Impulso de corriente de conexión[6)]	0 A[5)]
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	346 A / 3,24 µs

Datos generales

Máximo rendimiento	95,7 %
Rendimiento europeo	94,8 %
Consumo propio por la noche	0,23 W
Refrigeración	Ventilación forzada regulada
Tipo de protección	IP 54 / en Australia IP 44
Dimensiones altura x anchura x profundidad	673 x 434 x 250 mm
Peso	23,8 kg
Temperatura ambiente admisible (con una humedad del aire relativa del 95%)	- 20 °C - +55 °C
Clase de emisión CEM	B
Categoría de sobretensión (OVC)	AC 3 / DC 2

Dispositivos de seguridad

Medición del aislamiento DC	Advertencia/desconexión [7)] en caso de R_{ISO} < 600 kilo-ohmios
Protección contra sobretensiones DC	Integrada
Protección contra polaridad invertida	Integrada
Comportamiento en caso de sobrecarga DC	Desplazamiento del punto de trabajo

Fronius IG Plus 35 V-1

Datos de entrada

Rango de tensión MPP	230 - 500 V DC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m² / -10 °C en marcha sin carga)	600 V DC
Máxima corriente de entrada	16,2 A DC
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares	24,3 A

Datos de salida

Potencia de salida nominal (P_{nom})	3,5 kW
Máxima potencia de salida	3,5 kW
Tensión de red nominal	1 ~ NPE 230 V
Tolerancia de la red	+10 / -15 % [1)]
Corriente de salida nominal (monofásica)	15,2 A AC
Frecuencia nominal	50 - 60 Hz [1)]
Coeficiente de distorsión no lineal	< 3,0 %
Factor de potencia Cos phi	1 / 0,75 - 1 ind./cap.[2)]
Máx. impedancia de la red admisible Zmáx en la PCC[3)]	Ninguna
Máxima corriente de retroalimentación[4)]	0 A[5)]
Impulso de corriente de conexión[6)]	0 A[5)]
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	346 A / 3,24 µs

Datos generales

Máximo rendimiento	95,7 %
Rendimiento europeo	95,0 %
Consumo propio por la noche	0,23 W
Refrigeración	Ventilación forzada regulada
Tipo de protección	IP 54 / en Australia IP 44
Dimensiones altura x anchura x profundidad	673 x 434 x 250 mm
Peso	23,8 kg
Temperatura ambiente admisible (con una humedad del aire relativa del 95%)	- 20 °C - +55 °C
Clase de emisión CEM	B
Categoría de sobretensión (OVC)	AC 3 / DC 2

Dispositivos de seguridad

Medición del aislamiento DC	Advertencia/desconexión [7)] en caso de R_{ISO} < 600 kilo-ohmios
Protección contra sobretensiones DC	Integrada
Protección contra polaridad invertida	Integrada
Comportamiento en caso de sobrecarga DC	Desplazamiento del punto de trabajo

Fronius IG Plus 50 V-1

Datos de entrada

Rango de tensión MPP	230 - 500 V DC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m² / -10 °C en marcha sin carga)	600 V DC
Máxima corriente de entrada	18,6 A DC
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares	27,9 A

Datos de salida

Potencia de salida nominal (P_{nom})	4 kW
Máxima potencia de salida	4 kW
Tensión de red nominal	1 ~ NPE 230 V
Tolerancia de la red	+10 / -15 % [1)]
Corriente de salida nominal (monofásica)	17,4 A AC
Frecuencia nominal	50 - 60 Hz [1)]
Coeficiente de distorsión no lineal	< 3,0 %
Factor de potencia Cos phi	1 / 0,75 - 1 ind./cap.[2)]
Máx. impedancia de la red admisible Zmáx en la PCC[3)]	261 mOhm
Máxima corriente de retroalimentación[4)]	0 A[5)]
Impulso de corriente de conexión[6)]	0 A[5)]
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	346 A / 3,24 μs

Datos generales

Máximo rendimiento	95,7 %
Rendimiento europeo	95 %
Consumo propio por la noche	0,23 W
Refrigeración	Ventilación forzada regulada
Tipo de protección	IP 54 / en Australia IP 44
Dimensiones longitud x anchura x altura	673 x 434 x 250mm
Peso	23,8 kg
Temperatura ambiente admisible (con una humedad del aire relativa del 95%)	- 20 °C - +55 °C
Clase de emisión CEM	B
Categoría de sobretensión (OVC)	AC 3 / DC 2

Dispositivos de seguridad

Medición del aislamiento DC	Advertencia/desconexión [7)] en caso de R_{ISO} < 600 kilo-ohmios
Protección contra sobretensiones DC	Integrada
Protección contra polaridad invertida	Integrada
Comportamiento en caso de sobrecarga DC	Desplazamiento del punto de trabajo

Fronius IG Plus 55 V-1, Fronius IG Plus 55 V-2

Datos de entrada

Rango de tensión MPP		230 - 500 V DC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m² / -10 °C en marcha sin carga)		600 V CC
Máxima corriente de entrada		37,1 A CC
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares		22,9 A

Datos de salida

Potencia de salida nominal (P_{nom})		5 kW
Máxima potencia de salida		5 kW
Tensión de red nominal		1 ~ NPE 230 V 2 ~ NPE 400 / 230 V
Tolerancia de la red		+10 / -15 % [1)]
Corriente de salida nominal	Monofásica Bifásica	21.7 A AC 10.9 A AC
Frecuencia nominal		50 - 60 Hz [1)]
Coeficiente de distorsión no lineal		< 3 %
Factor de potencia Cos phi		1 / 0,75 - 1 ind./cap.[2)]
Máxima impedancia de la red admisible Zmáx. en el PCC[3)]	Monofásica Bifásica	207 mOhm Ninguna
Máxima corriente de retroalimentación[4)]		0 A[5)]
Impulso de corriente de conexión[6)]		0 A[5)]
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo		426 A / 125 µs

Datos generales

Máximo rendimiento		95,7 %
Rendimiento europeo		94,9 %
Consumo propio por la noche	Monofásica Bifásica	0,36 W 0,50 W
Refrigeración		Ventilación forzada regulada
Tipo de protección		IP 54 / en Australia IP 44
Dimensiones altura x anchura x profundidad		968 x 434 x 250 mm
Peso		36,9 kg
Temperatura ambiente admisible (con una humedad del aire relativa del 95%)		- 20 °C - +55 °C
Clase de emisión CEM		B
Categoría de sobretensión (OVC)		AC 3 / DC 2

Dispositivos de seguridad

Medición del aislamiento CC	Advertencia/desconexión [7)] en caso de R_{ISO} < 600 kilo-ohmios
Fusible DC	Integrado
Protección contra polaridad invertida	Integrado
Comportamiento en caso de sobrecarga DC	Desplazamiento del punto de trabajo

Fronius IG Plus 55 V-3

Datos de entrada

Rango de tensión MPP	230 - 500 V DC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m² / -10 °C en marcha sin carga)	600 V DC
Máxima corriente de entrada	22,8 A DC
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares	34,2 A

Datos de salida

Potencia de salida nominal (P_{nom})	5 kW
Máxima potencia de salida	5 kW
Tensión de red nominal	3 ~ NPE 400 / 230 V
Tolerancia de la red	+10 / -15 % [1)]
Corriente de salida nominal (trifásica)	7,3 A AC
Frecuencia nominal	50 - 60 Hz [1)]
Coeficiente de distorsión no lineal	< 3,0 %
Factor de potencia Cos phi	1 / 0,75 - 1 ind./cap.[2)]
Máx. impedancia de la red admisible Zmáx en la PCC[3)]	Ninguna
Máxima corriente de retroalimentación[4)]	0 A[5)]
Impulso de corriente de conexión[6)]	0 A[5)]
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	504 A / 30,26 ms

Datos generales

Máximo rendimiento	95,9 %
Rendimiento europeo	94,9 %
Consumo propio por la noche	1,72 W
Refrigeración	Ventilación forzada regulada
Tipo de protección	IP 54 / en Australia IP 44
Dimensiones altura x anchura x profundidad	1263 x 434 x 250 mm
Peso	49,2 kg
Temperatura ambiente admisible (con una humedad del aire relativa del 95%)	- 20 °C - +55 °C
Clase de emisión CEM	B
Categoría de sobretensión (OVC)	AC 3 / DC 2

Dispositivos de seguridad

Medición del aislamiento DC	Advertencia/desconexión [7)] en caso de R_{ISO} < 600 kilo-ohmios
Protección contra sobretensiones DC	Integrada
Protección contra polaridad invertida	Integrada
Comportamiento en caso de sobrecarga DC	Desplazamiento del punto de trabajo

Fronius IG Plus 60 V-1, Fronius IG Plus 60 V-2

Datos de entrada

Rango de tensión MPP	230 - 500 V DC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m² / -10 °C en marcha sin carga)	600 V DC
Máxima corriente de entrada	27,5 A DC
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares	41,3 A

Datos de salida

Potencia de salida nominal (P_{nom})		6 kW
Máxima potencia de salida		6 kW
Tensión de red nominal		1 ~ NPE 230 V 2 ~ NPE 400 / 230 V
Tolerancia de la red		+10 / -15 % 1)
Corriente de salida nominal	monofásica bifásica	26,1 A AC 13,0 A AC
Frecuencia nominal		50 - 60 Hz 1)
Coeficiente de distorsión no lineal		< 3,0 %
Factor de potencia Cos phi		1 / 0,75 - 1 ind./cap.2)
Máxima impedancia de la red admisible Zmáx. en el PCC3)	Monofásico Bifásico	173 mOhm Ninguno
Máxima corriente de retroalimentación4)		0 A5)
Impulso de corriente de conexión6)		0 A5)
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo		426 A / 125 µs

Datos generales

Máximo rendimiento		95,7 %
Rendimiento europeo		95,0 %
Consumo propio por la noche	Monofásico Bifásico	0,36 W 0,50 W
Refrigeración		Ventilación forzada regulada
Tipo de protección		IP 54 / en Australia IP 44
Dimensiones altura x anchura x profundidad		968 x 434 x 250 mm
Peso		36,9 kg
Temperatura ambiente admisible (con una humedad del aire relativa del 95%)		- 20 °C - +55 °C
Clase de emisión CEM		B
Categoría de sobretensión (OVC)		AC 3 / DC 2

Dispositivos de seguridad

Medición del aislamiento DC	Advertencia/desconexión 7) en caso de R_{ISO} < 600 kilo-ohmios
Fusible DC	Integrada
Protección contra polaridad invertida	Integrada
Comportamiento en caso de sobrecarga DC	Desplazamiento del punto de trabajo

Fronius IG Plus 60 V-3

Datos de entrada

Rango de tensión MPP	230 - 500 V DC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m² / -10 °C en marcha sin carga)	600 V DC
Máxima corriente de entrada	27,5 A DC
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares	41,3 A

Datos de salida

Potencia de salida nominal (P_{nom})	6 kW
Máxima potencia de salida	6 kW
Tensión de red nominal	3 ~ NPE 400 / 230 V
Tolerancia de la red	+10 / -15 % [1)]
Corriente de salida nominal (trifásica)	8,7 A AC
Frecuencia nominal	50 - 60 Hz [1)]
Coeficiente de distorsión no lineal	< 3,0 %
Factor de potencia Cos phi	1 / 0,75 - 1 ind./cap.[2)]
Máx. impedancia de la red admisible Zmáx en la PCC[3)]	Ninguna
Máxima corriente de retroalimentación[4)]	0 A[5)]
Impulso de corriente de conexión[6)]	0 A[5)]
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	504 A / 30,26 ms

Datos generales

Máximo rendimiento	95,9 %
Rendimiento europeo	95,0 %
Consumo propio por la noche	1,72 W
Refrigeración	Ventilación forzada regulada
Tipo de protección	IP 54 / en Australia IP 44
Dimensiones altura x anchura x profundidad	1263 x 434 x 250 mm
Peso	49,2 kg
Temperatura ambiente admisible (con una humedad del aire relativa del 95%)	- 20 °C - +55 °C
Clase de emisión CEM	B
Categoría de sobretensión (OVC)	AC 3 / DC 2

Dispositivos de seguridad

Medición del aislamiento DC	Advertencia/desconexión [7)] en caso de R_{ISO} < 600 kilo-ohmios
Protección contra sobretensiones DC	Integrada
Protección contra polaridad invertida	Integrada
Comportamiento en caso de sobrecarga DC	Desplazamiento del punto de trabajo

Fronius IG Plus 70 V-1, Fronius IG Plus 70 V-2

Datos de entrada

Rango de tensión MPP	230 - 500 V DC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m² / -10 °C en marcha sin carga)	600 V DC
Máxima corriente de entrada	30 A DC
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares	45 A

Datos de salida

Potencia de salida nominal (P_{nom})		6,5 kW
Máxima potencia de salida		6,5 kW
Tensión de red nominal		1 ~ NPE 230 V 2 ~ NPE 400 / 230 V
Tolerancia de la red		+10 / -15 % [1)]
Corriente de salida nominal	monofásica bifásica	28,3 A AC 14,1 A AC
Frecuencia nominal		50 - 60 Hz [1)]
Coeficiente de distorsión no lineal		< 3,0 %
Factor de potencia Cos phi		1 / 0,75 - 1 ind./cap.[2)]
Máx. impedancia de la red admisible Zmáx en la PCC[3)]		monofásica de 161 mOhm bifásica Ninguna
Máxima corriente de retroalimentación[4)]		0 A[5)]
Impulso de corriente de conexión[6)]		0 A[5)]
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo		426 A / 125 µs

Datos generales

Máximo rendimiento	95,7 %
Rendimiento europeo	95,1 %
Consumo propio por la noche	0,36 W
Refrigeración	Ventilación forzada regulada
Tipo de protección	IP 54 / en Australia IP 44
Dimensiones altura x anchura x profundidad	968 x 434 x 250 mm
Peso	36,9 kg
Temperatura ambiente admisible (con una humedad del aire relativa del 95%)	- 20 °C - +55 °C
Clase de emisión CEM	B
Categoría de sobretensión (OVC)	AC 3 / DC 2

Dispositivos de seguridad

Medición del aislamiento DC	Advertencia/desconexión [7)] en caso de R_{ISO} < 600 kilo-ohmios
Protección contra sobretensiones DC	Integrada
Protección contra polaridad invertida	Integrada
Comportamiento en caso de sobrecarga DC	Desplazamiento del punto de trabajo

Fronius IG Plus 80 V-3

Datos de entrada

Rango de tensión MPP	230 - 500 V DC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m² / -10 °C en marcha sin carga)	600 V DC
Máxima corriente de entrada	32,0 A DC
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares	48,0 A

Datos de salida

Potencia de salida nominal (P_{nom})	7 kW
Máxima potencia de salida	7 kW
Tensión de red nominal	3 ~ NPE 400 / 230 V
Tolerancia de la red	+10 / -15 % [1)]
Corriente de salida nominal (trifásica)	10,2 A AC
Frecuencia nominal	50 - 60 Hz [1)]
Coeficiente de distorsión no lineal	< 3,0 %
Factor de potencia Cos phi	1 / 0,75 - 1 ind./cap.[2)]
Máx. impedancia de la red admisible Zmáx en la PCC[3)]	Ninguna
Máxima corriente de retroalimentación[4)]	0 A[5)]
Impulso de corriente de conexión[6)]	0 A[5)]
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	504 A / 30,26 ms

Datos generales

Máximo rendimiento	95,9 %
Rendimiento europeo	95,1 %
Consumo propio por la noche	1,72 W
Refrigeración	Ventilación forzada regulada
Tipo de protección	IP 54 / en Australia IP 44
Dimensiones altura x anchura x profundidad	1263 x 434 x 250 mm
Peso	49,2 kg
Temperatura ambiente admisible (con una humedad del aire relativa del 95%)	- 20 °C - +55 °C
Clase de emisión CEM	B
Categoría de sobretensión (OVC)	AC 3 / DC 2

Dispositivos de seguridad

Medición del aislamiento DC	Advertencia/desconexión [7)] en caso de R_{ISO} < 600 kilo-ohmios
Protección contra sobretensiones DC	Integrada
Protección contra polaridad invertida	Integrada
Comportamiento en caso de sobrecarga DC	Desplazamiento del punto de trabajo

Fronius IG Plus 100 V-1, Fronius IG Plus 100 V-2

Datos de entrada

Rango de tensión MPP	230 - 500 V DC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m² / -10 °C en marcha sin carga)	600 V DC
Máxima corriente de entrada	37,1 A DC
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares	55,7 A

Datos de salida

Potencia de salida nominal (P_{nom})		8 kW
Máxima potencia de salida		8 kW
Tensión de red nominal		1 ~ NPE 230 V 2 ~ NPE 400 / 230 V
Tolerancia de la red		+10 / -15 % [1)]
Corriente de salida nominal	Monofásica Bifásica	34,8 A AC 17,4 A AC
Frecuencia nominal		50 - 60 Hz [1)]
Coeficiente de distorsión no lineal		< 3 %
Factor de potencia Cos phi		1 / 0,75 - 1 ind./cap.[2)]
Máx. impedancia de la red admisible Zmáx en la PCC[3)]	Monofásica Bifásica	131 mOhm 262 mOhm
Máxima corriente de retroalimentación[4)]		0 A[5)]
Impulso de corriente de conexión[6)]		0 A[5)]
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo		426 A / 125 µs

Datos generales

Máximo rendimiento		95,7 %
Rendimiento europeo		95,2 %
Consumo propio por la noche	Monofásica Bifásica	0,36 W 0,50 W
Refrigeración		Ventilación forzada regulada
Tipo de protección		IP 54 / en Australia IP 44
Dimensiones altura x anchura x profundidad		968 x 434 x 250 mm
Peso		36,9 kg
Temperatura ambiente admisible (con una humedad del aire relativa del 95%)		- 20 °C - +55 °C
Clase de emisión CEM		B
Categoría de sobretensión (OVC)		AC 3 / DC 2

Dispositivos de seguridad

Medición del aislamiento DC	Advertencia/desconexión [7)] en caso de R_{ISO} < 600 kilo-ohmios
Protección contra sobretensiones DC	Integrada
Protección contra polaridad invertida	Integrada
Comportamiento en caso de sobrecarga DC	Desplazamiento del punto de trabajo

Fronius IG Plus 100 V-3

Datos de entrada

Rango de tensión MPP		230 - 500 V DC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m² / -10 °C en marcha sin carga)		600 V DC
Máxima corriente de entrada	Trifásica	36,7 A DC
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares	Trifásica	55,1 A

Datos de salida

Potencia de salida nominal (P_{nom})		8 kW
Máxima potencia de salida		8 kW
Tensión de red nominal		3 ~ NPE 400 / 230 V
Tolerancia de la red		+10 / -15 % 1)
Corriente de salida nominal	Trifásica	11,6 A AC
Frecuencia nominal		50 - 60 Hz 1)
Coeficiente de distorsión no lineal		< 3 %
Factor de potencia Cos phi		1 / 0,75 - 1 ind./cap.2)
Máx. impedancia de la red admisible Zmáx en la PCC3)	Trifásica	Ninguna
Máxima corriente de retroalimentación4)		0 A5)
Impulso de corriente de conexión6)		0 A5)
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	Trifásica	504 A / 30,26 ms

Datos generales

Máximo rendimiento	Trifásica	95,9 %
Rendimiento europeo	Trifásica	95,3 %
Consumo propio por la noche	Trifásica	1,72 W
Refrigeración		Ventilación forzada regulada
Tipo de protección		IP 54 / en Australia IP 44
Dimensiones altura x anchura x profundidad	Trifásica	1263 x 434 x 250 mm
Peso	Trifásica	49,2 kg
Temperatura ambiente admisible (con una humedad del aire relativa del 95%)		- 20 °C - +55 °C
Clase de emisión CEM		B
Categoría de sobretensión (OVC)		AC 3 / DC 2

Dispositivos de seguridad

Medición del aislamiento DC	Advertencia/desconexión 7) en caso de R_{ISO} < 600 kilo-ohmios
Protección contra sobretensiones DC	Integrada
Protección contra polaridad invertida	Integrada
Comportamiento en caso de sobrecarga DC	Desplazamiento del punto de trabajo

Fronius IG Plus 120 V-1

Datos de entrada

Gama de tensión MPP	230 - 500 V CC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m² / -10 °C en marcha sin carga)	600 V CC
Máxima corriente de entrada	46,2 A CC
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares	69,3 A

Datos de salida

Potencia de salida nominal (P_{nom})	10 kW
Máxima potencia de salida	10 kW
Tensión de red nominal	1 ~ NPE 230 V
Tolerancia de la red	+10 / -15 % [1)]
Corriente de salida nominal con 220 V con 230 V	 45.5 A CA 43.5 A CA
Frecuencia nominal	16,7 / 50 / 60 Hz [1)]
Coeficiente de distorsión no lineal	< 3,0 %
Factor de potencia Cos phi	1 / 0,75 - 1 ind./cap.[2)]
Máxima impedancia de la red admisible Zmáx. en el PCC[3)]	Ninguna
Máxima corriente de retroalimentación[4)]	0 A[5)]
Impulso de corriente de conexión[6)]	0 A[5)]
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	504 A / 30,26 ms

Datos generales

Máximo rendimiento	95,9 %
Rendimiento europeo	95,4 %
Autoconsumo nocturno	0,36 W
Refrigeración	Ventilación forzada regulada
Tipo de protección	IP 54 / en Australia IP 44
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	1263 x 434 x 250 mm
Peso	49,2 kg
Temperatura ambiente admisible (con una humedad del aire relativa del 95%)	- 25 °C - +55 °C
Clase de emisión CEM	B
Categoría de sobretensión (OVC)	CA 3 / CC 2

Dispositivos de seguridad

Medición del aislamiento CC	Advertencia/desconexión [7)] en caso de R_{ISO} < 600 kilo-ohmios
Fusible DC	Integrado
Protección contra polaridad invertida	Integrada
Comportamiento en caso de sobrecarga CC	Desplazamiento del punto de trabajo

Fronius IG Plus 120 V-3

Datos de entrada

Rango de tensión MPP	230 - 500 V DC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m² / -10 °C en marcha sin carga)	600 V DC
Máxima corriente de entrada	46,2 A DC
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares	69,3 A

Datos de salida

Potencia de salida nominal (P_{nom})	10 kW
Máxima potencia de salida	10 kW
Tensión de red nominal	3 ~ NPE 400 / 230 V
Tolerancia de la red	+10 / -15 % [1)]
Corriente de salida nominal (trifásica)	14,5 A AC
Frecuencia nominal	50 - 60 Hz [1)]
Coeficiente de distorsión no lineal	< 3,0 %
Factor de potencia Cos phi	1 / 0,75 - 1 ind./cap.[2)]
Máx. impedancia de la red admisible Zmáx en la PCC[3)]	Ninguna
Máxima corriente de retroalimentación[4)]	0 A[5)]
Impulso de corriente de conexión[6)]	0 A[5)]
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	504 A / 30,26 ms

Datos generales

Máximo rendimiento	95,9 %
Rendimiento europeo	95,4 %
Consumo propio por la noche	1,72 W
Refrigeración	Ventilación forzada regulada
Tipo de protección	IP 54 / en Australia IP 44
Dimensiones altura x anchura x profundidad	1263 x 434 x 250 mm
Peso	49,2 kg
Temperatura ambiente admisible (con una humedad del aire relativa del 95%)	- 20 °C - +55 °C
Clase de emisión CEM	B
Categoría de sobretensión (OVC)	AC 3 / DC 2

Dispositivos de seguridad

Medición del aislamiento DC	Advertencia/desconexión [7)] en caso de R_{ISO} < 600 kilo-ohmios
Protección contra sobretensiones DC	Integrada
Protección contra polaridad invertida	Integrada
Comportamiento en caso de sobrecarga DC	Desplazamiento del punto de trabajo

Fronius IG Plus 150 V-3

Datos de entrada

Rango de tensión MPP	230 - 500 V DC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m² / -10 °C en marcha sin carga)	600 V DC
Máxima corriente de entrada	55,6 A DC
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares	83,4 A

Datos de salida

Potencia de salida nominal (P_{nom})	12 kW
Máxima potencia de salida	12 kW
Tensión de red nominal	3 ~ NPE 400 / 230 V
Tolerancia de la red	+10 / -15 % [1)]
Corriente de salida nominal (trifásica)	17,4 A AC
Frecuencia nominal	50 - 60 Hz [1)]
Coeficiente de distorsión no lineal	< 3,0 %
Factor de potencia Cos phi	1 / 0,75 - 1 ind./cap.[2)]
Máx. impedancia de la red admisible Zmáx en la PCC[3)]	Ninguna
Máxima corriente de retroalimentación[4)]	0 A[5)]
Impulso de corriente de conexión[6)]	0 A[5)]
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	504 A / 30,26 ms

Datos generales

Máximo rendimiento	95,9 %
Rendimiento europeo	95,4 %
Consumo propio por la noche	1,72 W
Refrigeración	Ventilación forzada regulada
Tipo de protección	IP 54 / en Australia IP 44
Dimensiones altura x anchura x profundidad	1263 x 434 x 250 mm
Peso	49,2 kg
Temperatura ambiente admisible (con una humedad del aire relativa del 95%)	- 20 °C - +55 °C
Clase de emisión CEM	B
Categoría de sobretensión (OVC)	AC 3 / DC 2

Dispositivos de seguridad

Medición del aislamiento DC	Advertencia/desconexión [7)] en caso de R_{ISO} < 600 kilo-ohmios
Protección contra sobretensiones DC	Integrada
Protección contra polaridad invertida	Integrada
Comportamiento en caso de sobrecarga DC	Desplazamiento del punto de trabajo

Explicación de los pies de página

1) Los valores indicados son valores estándar; en función de los requerimientos correspondientes, se adapta el inversor específicamente para el país en cuestión.
2) Según la configuración de país o los ajustes específicos del aparato (ind. = inductivo; cap. = capacitivo)
3) PCC = Interfaz a la red pública
4) Máxima corriente desde el inversor hacia el módulo solar en caso de un error en el inversor y o un aislamiento defectuoso entre el lado de AC y DC
5) Asegurado mediante la construcción eléctrica del inversor
6) Pico de corriente al conectar el inversor
7) Según la configuración de país

Normas y directivas tenidas en cuenta

Marcado CE

Se cumplen todas las normas necesarias y pertinentes, así como las directivas dentro del marco de la Directiva UE pertinente de modo que los aparatos llevan el marcado CE.

Operación paralela de instalaciones de generación propia

El inversor cumple:
- "Directivas para conexión y operación paralela de instalaciones de generación propia" de la Verband der Elektrizitätswirtschaft (VDEW), asociación de la economía de electricidad
- "Directivas técnicas para la operación paralela de instalaciones de generación propia con redes de distribución" de la Verband der Elektrizitätsunternehmen Österreichs, la asociación de empresas austríacas de electricidad

Conmutación para evitar el servicio independiente

El inversor dispone de una conmutación homologada según la norma DIN VDE 0126-1-1 por la mutua "Berufsgenossenschaft für Feinmechanik und Elektrotechnik" para evitar el servicio independiente.

Avería de la red

Los procedimientos de medición y seguridad integrados de serie en el inversor garantizan que se interrumpe la alimentación inmediatamente en caso de una avería de la red (por ejemplo, en caso de una desconexión por la empresa suministradora de energía o un daño de la línea).

Cláusulas de garantía y eliminación

Garantía de fábrica de Fronius

Las cláusulas de garantía detalladas específicas para cada país están disponibles en Internet:
www.fronius.com/solar/warranty

Para poder disfrutar de todo el período de garantía para la batería de almacenamiento o el inversor Fronius que ha instalado recientemente, rogamos que se registre en: www.solarweb.com.

Eliminación

Si un día fuera necesario sustituir el inversor, Fronius recogerá el aparato viejo y se encarga de su debido aprovechamiento.



EC-DECLARATION OF CONFORMITY 2012
DECLARATION DE CONFORMITE DE LA CE, 2012
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE, 2012

Wels-Thalheim, 2012-11-21

Manufacturer

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH
Günter Fronius Straße 1, A-4600 Wels-Thalheim

Hereby certifies on its sole responsibility that the following product:

Fronius IG Plus 25V-1 / 30V-1 / 35V-1 / 50V-1 / 55V-1 / 60V-1 / 55V-2 / 60V-2 / 70V-1 / 70V-2 / 100V-1 / 100V-2 / 55V-3 / 60V-3 / 80V-3 / 100V-3 / 120V-3 / 150V-3
Photovoltaic inverter

which is explicitly referred to by this Declaration meet the following directives and standard(s):

Directive 2006/95/EC
Electrical Apparatus
Low Voltage Directive

Directive 2004/108/EC
Electromag. compatibility

European Standards including relevant amendments
IEC 62109-1:2010
IEC 62109-2:2011
EN 50178:1997
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-11:2000
EN 61000-3-12:2005
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007
EN 62233:2008

Documentation evidencing conformity with the requirements of the Directives is kept available for inspection at the above Manufacturer.

Costruttore

Con la presente certifica dichiara la sua esclusiva responsabilità che il seguente prodotto:

Fronius IG Plus 25V-1 / 30V-1 / 35V-1 / 50V-1 / 55V-1 / 60V-1 / 55V-2 / 60V-2 / 70V-1 / 70V-2 / 100V-1 / 100V-2 / 55V-3 / 60V-3 / 80V-3 / 100V-3 / 120V-3 / 150V-3
Inverter solare

al quale è esplicitamente riferita questa dichiarazione, è conforme alle seguente direttive e agli seguenti standard:

Direttiva 2006/95/CE
Materiale elettrico
Direttiva Bassa tensione

Direttiva 2004/108/CE
Compatibilità elettromagnetica

Norme europee e rispettive modifiche
IEC 62109-1:2010
IEC 62109-2:2011
EN 50178:1997
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-11:2000
EN 61000-3-12:2005
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007
EN 62233:2008

La documentazione attestante la conformità alle richieste delle direttive sarà tenuta a disposizione per ispezioni presso il sopracitato costruttore.

La empresa

declara bajo su exclusiva responsabilidad que el siguiente producto:

Fronius IG Plus 25V-1 / 30V-1 / 35V-1 / 50V-1 / 55V-1 / 60V-1 / 55V-2 / 60V-2 / 70V-1 / 70V-2 / 100V-1 / 100V-2 / 55V-3 / 60V-3 / 80V-3 / 100V-3 / 120V-3 / 150V-3
Inversor solar

al que se refiere la presente declaración está conforme con las siguientes directivas y normas:

Directiva 2006/95/CE
Material eléctrico
Directiva de baja tensión

Directiva 2004/108/CE
Compatibilidad electromagnética

Normas europeas incluidas las modificaciones correspondientes
IEC 62109-1:2010
IEC 62109-2:2011
EN 50178:1997
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-11:2000
EN 61000-3-12:2005
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007
EN 62233:2008

La empresa mencionada anteriormente tiene a disposición para inspección los documentos que confirman el cumplimiento de los objetivos de seguridad y los requisitos de protección esenciales.

CE 2012

ppa. Mag.Ing.H.Hackl

EN English English IT Italian Italiano ES Spanish Español

Abgesandt 10. NOV. 2009






Fachausschuss Elektrotechnik

Fachausschuss Elektrotechnik Prüf- und Zertifizierungsstelle
Gustav-Heinemann-Ufer 130 50968 Köln

FRONIUS International GmbH
Günter Fronius-Str.1
4600 Wels-Thalheim
Austria

Ihr Zeichen:
Ihre Nachricht vom:
Unser Zeichen (bitte stets angeben): UB.010.17 Pl/wi
Ansprechperson: Herr Pohl
E-Mail: pohl.wolfgang@bgete.d
Datum: 10.11.2009

ø Herren Pohl
Vorgang + C

Unbedenklichkeitsbescheinigung 09017
(Prüfschein)

Erzeugnis:	Selbsttätig wirkende Schaltstelle
Typ:	IG Plus V
Bestimmungsgemäße Verwendung:	Selbsttätig wirkende, dem VNB unzugängliche Schaltstelle als Sicherheitsschnittstelle zwischen einer Eigenerzeugungsanlage und dem Niederspannungsnetz. Gleichwertiger Ersatz für eine jederzeit dem VNB zugängliche Schaltstelle mit Trennfunktion. Die Schaltstelle ist integrierter Bestandteil der PV-Wechselrichter: Fronius IG Plus V
Prüfgrundlagen: DIN V VDE V 0126-1-1: 2006-02	„Selbsttätige Schaltstelle zwischen einer netzparallelen Erzeugungsanlage und dem öffentlichen Niederspannungsnetz"

Das mit Prüfbericht 2.03.02013.1.0 vom 30.10.2009 arsenal research geprüfte Sicherheitskonzept des o. g. Erzeugnisses, entspricht den zum Zeitpunkt der Ausstellung dieser Bescheinigung geltenden sicherheitstechnischen Anforderungen für die aufgeführte bestimmungsgemäße Verwendung.

Die Unbedenklichkeitsbescheinigung gilt befristet bis:

31.12.2014

- Mehlem -
Leiter der Prüf- und
Zertifizierungsstelle

Document of Compliance 09017

Product: Automatic switching center

Type: IG Plus V

Intended Use: Automatic switching center inaccessible to the DSO as a safety interface between an in-plant generation system and the low-voltage grid. Also a backup for a switching center always accessible to the DSO with an isolation function. The switching center is an integral part of the PV inverter type: Fronius IG Plus V.

Test specification:
DIN V VDE V 0126-1-1: 2006-02 „Automatic switching center between a parallel net generation system and the public low-voltage grid“

The safety concept of the above product tested with the report of 30.10.2009, ref. 2.03.02013.1.0 (arsenal research) corresponds to the safety requirements for the intended purpose valid at the time this certificate was issued.

This document of compliance is valid until:

31.12.2014

Certificat de conformité 09017

Produit : Commutateur automatique

Type : IG Plus V

Utilisation conforme à la destination : Commutateur automatique, inaccessible au gestionnaire de réseau de distribution (VNB), en tant qu'interface de sécurité entre une installation de production autonome et le réseau basse tension. Pièce de rechange pour remplacer un commutateur avec fonction de séparation accessible par le gestionnaire de réseau de distribution (VNB). Le commutateur est un composant intégral de l'onduleur PV de type : Fronius IG Plus V.

Documents de base pour la vérification :
DIN V VDE 0126-1-1 : 2006-02 „Commutateur automatique entre une installation de production autonome parallèle au réseau et le réseau public basse tension"

Lors de l'établissement de la présente attestation, le concept de sécurité du produit précité, objet du rapport en date du 30.10.2009 N° dossier 2.03.02013.1.0 (arsenal research), est en conformité avec les exigences techniques de sécurité en vigueur pour l'application conforme à l'emploi indiqué.

La présente attestation de conformité perd sa validité au plus tard le

31.12.2014

Fronius Worldwide - www.fronius.com/addresses

Fronius International GmbH
4600 Wels, Froniusplatz 1, Austria
E-Mail: pv-sales@fronius.com
http://www.fronius.com

Fronius USA LLC Solar Electronics Division
6797 Fronius Drive, Portage, IN 46368
E-Mail: pv-us@fronius.com
http://www.fronius-usa.com

Under http://www.fronius.com/addresses you will find all addresses of our sales branches and partner firms!